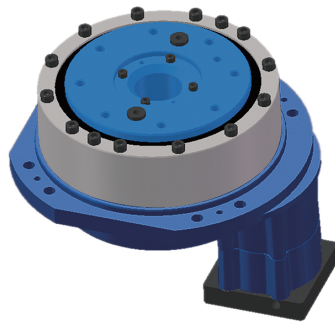
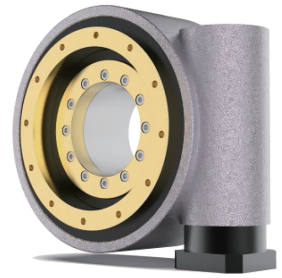




고정밀 감속기·로터리 테이블 사이클로이드 감속기

종합솔루션/ 신뢰성 높은 전동 전달 솔루션 카탈로그/2D·3D 도면 무료 다운로드

JWC JUNGWOO
CORPORATION
(주) 정우코퍼레이션



고정밀 감속기·로터리 테이블 사이클로이드 감속기

종합솔루션/ 신뢰성 높은 전동 전달 솔루션 카탈로그/2D·3D 도면 무료 다운로드

JWC JUNGWOO
CORPORATION
(주) 정우코퍼레이션

Fenghua Transmission Technology Co., Ltd. - 정밀 트랜스미션 및 구동 기술을 선도하는 혁신 기업

Fenghua Transmission Technology Co., Ltd. 전문 기어 제조 기업으로 시작했습니다. 기어 연구·설계 분야에서 20년 이상의 경험을 바탕으로 정밀 감속기, 직접 구동 모터 및 구동 제어 시스템을 통합한 첨단 기술 기업으로 점차 발전해 왔습니다. 혁신을 핵심 가치로 삼아 글로벌 자동차 산업을 위한 고성능·고신뢰성 전동 및 구동 솔루션을 제공하기 위해 최선을 다하고 있습니다.

핵심 경쟁력 및 기술적 강점

- **정밀 감속기 분야에서:** 1. Fenghua Transmission 은 기어 제조 기술 분야에 깊이 관여해 왔습니다. 초기에는 대만 유성 감속기 기술팀과 협력하여 낮은 백래시(1~3 arcmin), 저소음(60dB), 고효율(>95%)이라는 세 가지 핵심 특성을 갖춘 서보 전용 정밀 유성 감속기 시리즈를 성공적으로 개발했습니다. 서보 모터 및 스테퍼 모터와 호환이 뛰어나 고토크, 고강성 및 정밀한 포지셔닝을 실현하며, 장비 성능 최적화를 지원합니다. 또한 독일 및 일본 브랜드와 동등한 성능과 폭넓은 제품 라인업을 보유하고 있습니다. 동시에 90도 정밀 직각 감속기, RV 사이클로이드 핀휠 감속기(다관절 로봇용), 하모닉 감속기, 정밀 랙 기어 등 다양한 제품을 지속적으로 혁신·확장하여 비표준 맞춤화를 지원하며 공작기계, 레이저 절단, 3C 자동화, 신에너지 장비, 인쇄 기계 등 고정밀 산업 분야에서 널리 사용되고 있습니다.
- **직접 구동 모터 및 구동 제어:** 감속기와 모터를 통합한 최적의 구조 솔루션을 구현하기 위해 Fenghua Transmission 은 일본 NBK 주식회사의 기술팀과 협력하여 통합 구동 제어 솔루션을 구축하고 고성능 서보 모터, 스테퍼 모터, 브러시리스 모터 및 구동 컨트롤러를 개발했습니다. 이 제품은 소형화, 고토크, 고정밀, 저소음이 특징입니다. 독일 및 일본 표준 규격과 호환되며 방폭 및 부식 방지와 같은 특수운전 조건에 맞게 맞춤 제작이 가능합니다. 첨단 권선 기술과 자기 유도 기술을 통해 성능 및 공간 최적화에서 획기적인 성과를 거두었으며, 하이엔드 자동차 수요를 충족하기 위해 리니어 모터 모듈과 DD 직접 구동 모터를 출시했습니다.

Fenghua의 제품은 공작기계, 레이저 장비, 신에너지(태양광, 리튬 배터리), 포장 기계, 인쇄 및 코팅, CNC 공작 기계 등 핵심 자동화 분야에 적용되어 우수한 품질로 Industry 4.0과 로봇 산업 발전에 기여하고 있습니다. 충분한 재고 확보와 신속한 대응을 원칙으로 하며, 글로벌 서보 모터 제조업체 및 시스템 통합업체와 긴밀히 협력하여 자동화 산업에서 신뢰할 수 있는 파트너가 되는 데 최선을 다하고 있습니다.

기술을 기반으로 혁신을 원동력으로 삼아

Fenghua Transmission 은 정밀 전동 및 구동 기술의 발전을 지속적으로 촉진하고 글로벌 산업 지능화 업그레이드에 기여할 것입니다!



생산 현장

호빙 공정 기술



기어 셰이핑 공정 기술



품질 관리



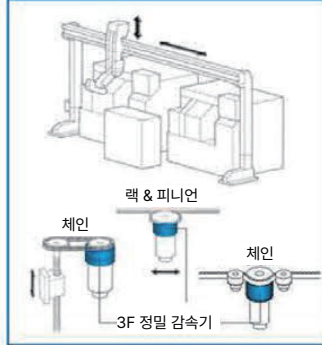
제품 적용 산업

반도체·액정 제조 장비, 로봇, 공작기계 등 정밀한 모션 제어가 필요한 첨단 분야에서 널리 사용되고 있습니다.

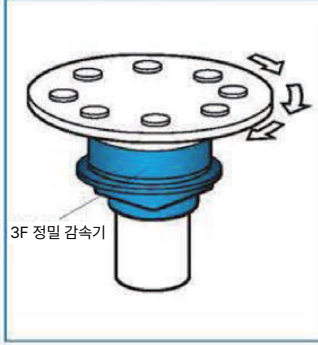
로봇의 보행축(랙 & 피니언)



공작기계용 갠트리 로봇



각도(위치) 제어



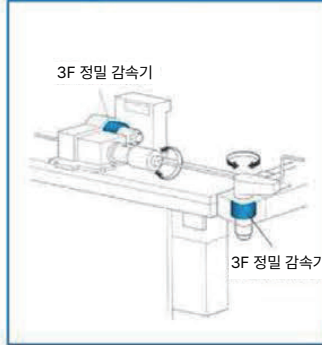
웨이퍼 핸들링 로봇



스탬핑 장비(리벳팅)



파이프 밴딩 머신



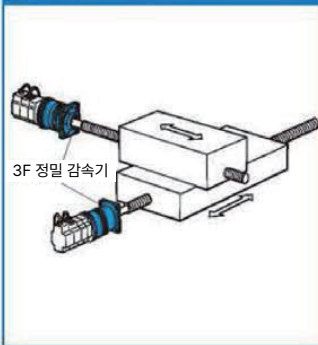
인쇄회로기판(PCB) 검사 장치



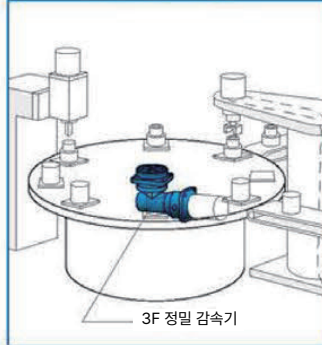
회전



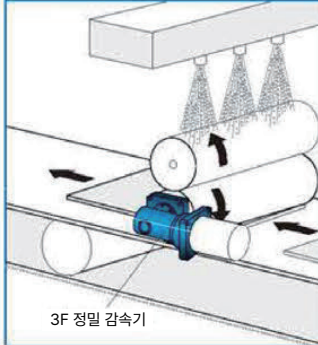
2축 제어(XY 워크벤치)



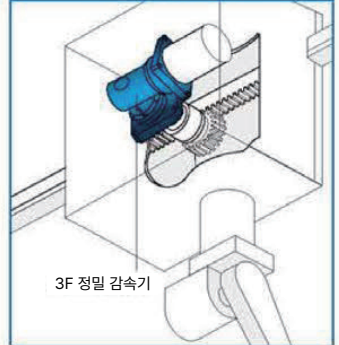
인덱싱 테이블 구동



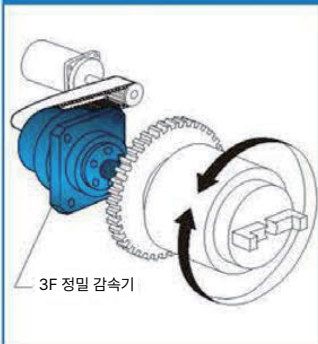
도포용 롤러 구동 장치



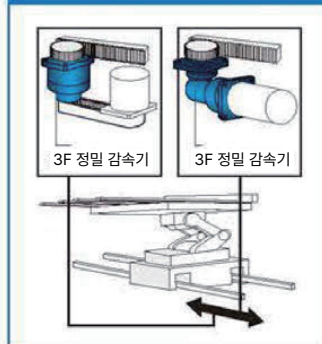
로더용 폴리



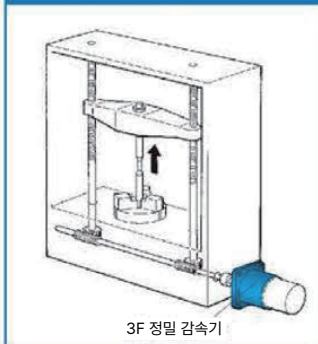
축 입력 벨트 구동



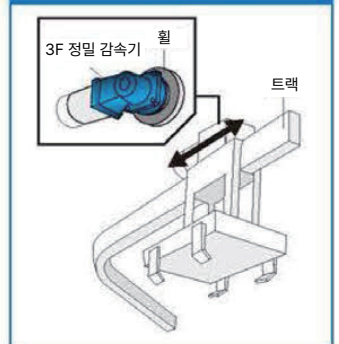
액정 유리 기판 핸들링 로봇



인장 시험기



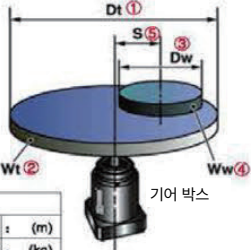
루프 주행 차량



트랜스미션 제품 선정을 위한 엔지니어 지원

기술 엔지니어는 설계 운전 조건에 따라 차트에 부하 파라미터를 제공하며,
선정 엔지니어는 이에 따른 선정 가이드를 제공합니다.

턴테이블 구동



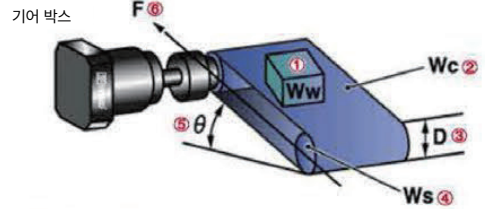
하중 조건		
① 턴테이블 직경	(Dt) :	(m)
② 턴테이블 중량	(Wt) :	(kg)
③ 턴테이블 하중 지지 직경	(Dw) :	(m)
④ 턴테이블 중량	(Ww) :	(kg)
⑤ 회전축에서 하중 무게중심까지의 거리 (S)	(m)	
기어박스와의 연결 방식	직접 연결	커플링
⑥ 턴테이블 베어링	(Db) :	(m)
⑦ 베어링 마찰 계수	(μ) :	

★ ①~⑦의 해당 값을 입력하세요.

작동 방식		
a	가속 시간	t1 : (sec)
b	정상 작동 시간	t2 : (sec)
c	감속 시간	t3 : (sec)
d	정지 시간	t4 : (sec)
e	턴테이블 회전 속도	N : (rpm)

★ a,b,c,d,e의 해당 값을 입력하세요.

벨트 컨베이어 구동



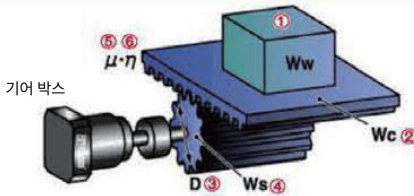
하중 조건		
① 트랜스미션 중량	(Ww) :	(kg)
② 컨베이어 벨트 중량	(Wc) :	(kg)
③ 컨베이어 볼 직경	(D) :	(m)
④ 컨베이어 볼 중량	(Ws) :	(kg)
⑤ 컨베이어 경사각	(θ) :	(°)
⑥ 벨트 장력	(F) :	(N)

★ ①~⑥의 해당 값을 입력하세요.

작동 방식		
a	가속 시간	t1 : (sec)
b	정상 작동 시간	t2 : (sec)
c	감속 시간	t3 : (sec)
d	정지 시간	t4 : (sec)
e	트랜스미션 속도	V : (m/min)

★ a,b,c,d,e의 해당 값을 입력하세요.

랙 & 피니언 구동



하중 조건		
① 트랜스미션 중량	(Ww) :	(kg)
② 메인 랙 중량	(Wc) :	(kg)
③ 소형 피니언 직경	(D) :	(m)
④ 소형 피니언 중량	(Ws) :	(kg)
⑤ 메인 랙 경사각	(θ) :	(°)
⑥ 마찰 계수	(μ) :	
⑦ 기계 효율	(η) :	

★ ①~⑦의 해당 값을 입력하세요.

작동 방식		
a	가속 시간	t1 : (sec)
b	정상 작동 시간	t2 : (sec)
c	감속 시간	t3 : (sec)
d	정지 시간	t4 : (sec)
e	작동 속도	V : (m/min)

★ a,b,c,d,e의 해당 값을 입력하세요.

리프팅 장치 구동



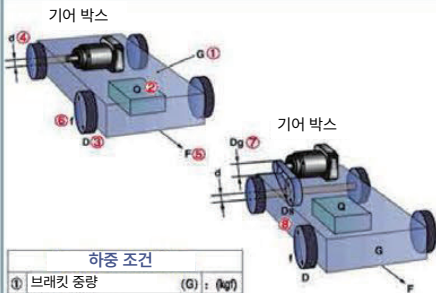
하중 조건		
① 가공물 중량	(Ww) :	(kg)
② 추의 중량	(Wb) :	(kg)
③ 리프팅 장치 스프로킷 PCD	(D) :	(m)
④ 리프팅 장치 스프로킷 중량	(Ws) :	(kg)
⑤ 리프팅 장치 스프로킷 축 직경	(d) :	(m)
기어박스와의 연결 방식	직접 연결	스프로킷
⑥ 기어박스 축 스프로킷 PCD	(Dg) :	(m)
⑦ 리프팅 장치 축 스프로킷 PCD	(Ds) :	(m)

★ ①~⑦의 해당 값을 입력하세요.

작동 방식		
a	가속 시간	t1 : (sec)
b	정상 작동 시간	t2 : (sec)
c	감속 시간	t3 : (sec)
d	정지 시간	t4 : (sec)
e	이동 속도	V : (m/min)

★ a,b,c,d,e의 해당 값을 입력하세요.

브래킷 구동



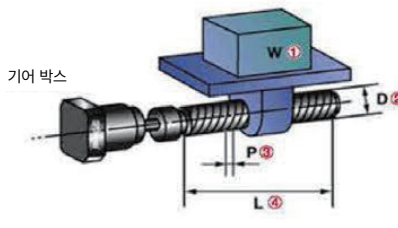
하중 조건		
① 브래킷 중량	(G) :	(kg)
② 트랜스미션 중량	(Q) :	(kg)
③ 브래킷 축 직경	(D) :	(m)
④ 브래킷 축 직경	(d) :	(m)
⑤ 하중 조건	(F) :	(kgf)
⑥ 휠 직경의 마찰 계수	(f) :	
기어박스와의 연결 방식	직접 연결	스프로킷
⑦ 기어박스 축면 폴리/스프로킷 PCD (Dg)	(m)	
⑧ 휠 표면의 폴리/스프로킷 PCD (De)	(m)	
⑨ 벨트 장력	(Fg) :	(N)

★ ①~⑨의 해당 값을 입력하세요.

작동 방식		
a	가속 시간	t1 : (sec)
b	정상 작동 시간	t2 : (sec)
c	감속 시간	t3 : (sec)
d	정지 시간	t4 : (sec)
e	작동 속도	V : (m/min)

★ a,b,c,d,e의 해당 값을 입력하세요.

볼 스크류 구동



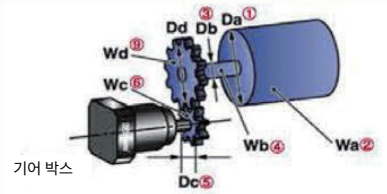
하중 조건		
① 트랜스미션 중량	(W) :	(kg)
② 볼 스크류 직경	(D) :	(m)
③ 볼 스크류 진동 플레이트 (p)	(mm)	
④ 볼 스크류 길이	(L) :	(m)
⑤ 볼 스크류 설정 각도	(θ) :	(°)

★ ①~⑤의 해당 값을 입력하세요.

작동 방식		
a	가속 시간	t1 : (sec)
b	정상 작동 시간	t2 : (sec)
c	감속 시간	t3 : (sec)
d	정지 시간	t4 : (sec)
e	트랜스미션 속도	V (m/min)

★ a,b,c,d,e의 해당 값을 입력하세요.

랙 & 피니언 구동



하중 조건		
① 공작물 외경	(Da) :	(m)
② 공작물 중량	(Wa) :	(kgf)
③ 회전축 외경	(Db) :	(m)
④ 회전축 중량	(Wb) :	(kgf)
⑤ 구동 기어 PCD	(Dc) :	(m)
⑥ 구동 기어 중량	(Wc) :	(kgf)
⑦ 구동 기어 톨니 수	(Rc) :	
⑧ 피동 기어 PCD	(Dd) :	(m)
⑨ 수동 기어 중량	(Wd) :	(kgf)
⑩ 수동 기어 톨니 수	(Rd) :	
⑪ 회전축 베어링 PCD	(De) :	(m)
⑫ 마찰 계수	(μ) :	

★ ①~⑫의 해당 값을 입력하세요.

작동 방식		
a	가속 시간	t1 : (sec)
b	정상 작동 시간	t2 : (sec)
c	감속 시간	t3 : (sec)
d	정지 시간	t4 : (sec)
e	작동 회전 속도	N : (rpm)

★ a,b,c,d,e의 해당 값을 입력하세요.

감속기 종합 카탈로그

유성 감속기 시리즈 및 로터리 테이블 시리즈

VRB

고정밀 유성 기어박스

VRB 시리즈



12-15

EVB

고정밀 직각 유성 기어박스

EVB 시리즈



16-19

VRL

고정밀 유성 기어박스

VRL 시리즈



20-23

EVL

고정밀 직각 유성 기어박스

EVL 시리즈



24-27

VRT

고정밀 플랜지 출력 유성 기어박스

VRT 시리즈



28-32

EVT

고정밀 플랜지 출력 직각 유성 기어박스

EVT 시리즈



33-37

VRS

유럽형 고정밀 고토크 유성 기어박스

VRS 시리즈



38-41

EVS

유럽형 고정밀 고토크 직각 유성 기어박스

EVS 시리즈



42-45

PAB

고정밀 고토크 유성 기어박스

PAB 시리즈



46-49

PAR

고정밀 고토크 직각 유성 기어박스

PAR 시리즈



50-53

VRSF

정밀 유성 기어박스

VRSF 시리즈



54-57

FB

정밀 유성 기어박스

FB 시리즈



58-61

FBR

정밀 직각 유성 기어박스

FBR 시리즈



62-65

FE

정밀 유성 기어박스

FE 시리즈



66-69

FER

정밀 직각 유성 기어박스

FER 시리즈



70-73

PLF

표준형 유성 기어박스

PLF 시리즈



74-77

PFR

표준형 직각 유성 기어박스

PFR 시리즈



78-81

PLE

표준형 유성 기어박스

PLE 시리즈



82-85

PER

표준형 직각 유성 기어박스

PER 시리즈



86-89

DG/DGS/ZK/ZR

정밀 경하중 중공 로터리 테이블



91-116

DK / DKH

정밀 중하중 중공 로터리 테이블



117-128

RT / RK / RM

정밀 하이보 톱니 중공 로터리 플랫폼



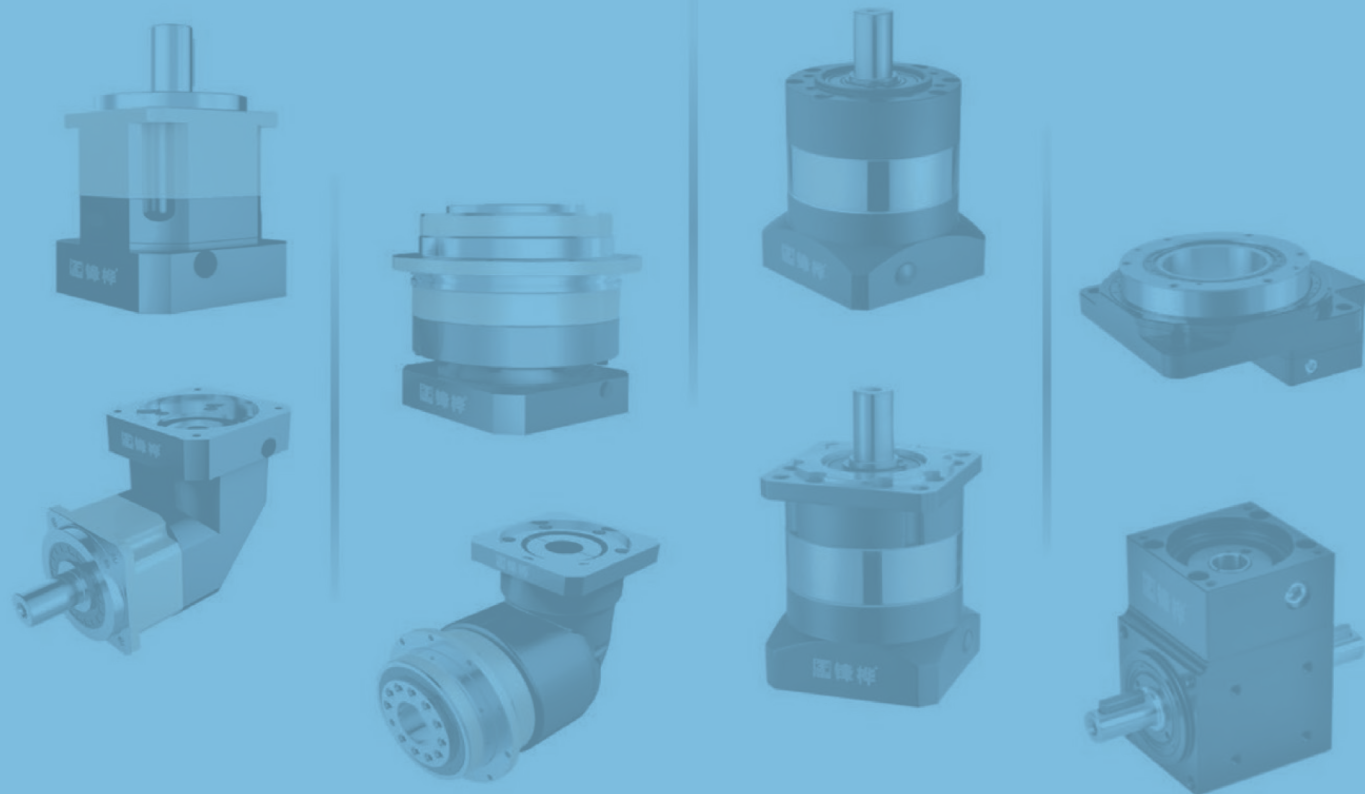
129-134

AGV/HGV/FEQ

AGV 서보 휠 모듈 시리즈



136-146





스텝퍼/서보 모터용

유성 기어박스

대만의 우수한 기술력/정밀 전동 솔루션 전문 기업

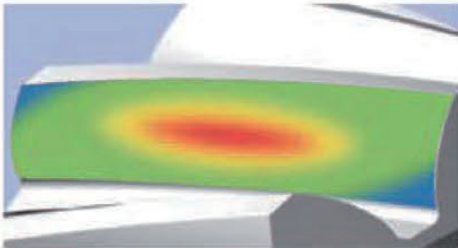
JWC JUNGWOO
CORPORATION
(주) 정우코퍼레이션

제품 기술

3F 시리즈 유성 기어박스는 내부 나선형 기어 구조에 적용된 두 가지 다국적 특허 윤활 구조로 최고의 출력 효율을 보장합니다.

특허 1: 유성 기어 구동 시 발생하는 축방향 추력을 감소시킵니다.

특허 2: 윤활 성능을 향상시키고 마찰 저항 및 소음을 감소시킵니다.



ANSYS 기술을 사용하여 기어 강도에 대한 유한 요소 해석을 수행합니다. 기어 맞물림 시 발생하는 충격과 소음을 줄이고 기어 시스템의 수명을 연장하기 위해 톱니 표면의 치형 및 리드 트리밍을 적용합니다.



최고의 내마모성과 충격 인성을 확보하기 위해 기어 소재로 탄소 질화 열처리된 고품질 합금강을 채택합니다.



출력 유성 캐리어는 일체형(이중 지지) 구조 설계를 채택합니다.

전·후면 베어링의 넓은 지지 간격을 하우징 내부에 분산 배치하여 안정적인 일체형 구조를 형성하고, 높은 비틀림 강성과 정밀도를 보장합니다.

내치차(Tooth ring)와 출력 쉘의 일체형 설계를 채택하고 열간 단조로 높은 재료 밀도를 얻기 위해 고품질 강철을 사용합니다.

일체형 설계는 모든 기하학적 치수를 단일 공정으로 완성할 수 있어, 다른 삽입식 및 클램핑 구조에 비해 더 높은 정밀도와 강도를 제공합니다.

PAB 시리즈
PAB 시리즈 적용 예시



입력 축과 고정 장치는 일체형으로 설계되었습니다. 두 개의 볼트는 동적 균형을 달성하기 위해 대칭 배치되어 있습니다. 동시에 이중 볼트의 강력한 체결을 통해 모터 축 전동부 미끄러짐을 효과적으로 방지하고, 고정밀 제로 백래시 동력 전달을 구현합니다.



감속기 선정 기준표

서보 모터 출력 전력에 따른 감속기 선정

용량	모델	1/3	1/4	1/5	1/7	1/10	1/12	1/15	1/16	1/20	1/25	1/28	1/30	1/35	1/40	1/50	1/70	1/100
100w	042	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
	060	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
200w	060	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	090	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
400w	060	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
	090	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
500w	090	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
	120	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
750w	090	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
	120	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
1.0kw	090	●	●	●	●	●												
	120	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	150	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
1.5kw	090	●	●	●	●	●												
	120	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
	150	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
2.0kw	120	●	●	●	●	●	●	●										
2.0kw	150	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	180	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3.5kw	120	●	●	●	●	●	●	●										
3.5kw	150	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
	180	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	220	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
5.0kw	120	●	●	●	●	●	●	●										
5.0kw	150	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
	180	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
	220	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
7.0kw	180	●	●	●	●	●	●	●	●	●								
	220	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
11.0kw	180	●	●	●	●	●												
	220	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
15.0kw	220	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●							

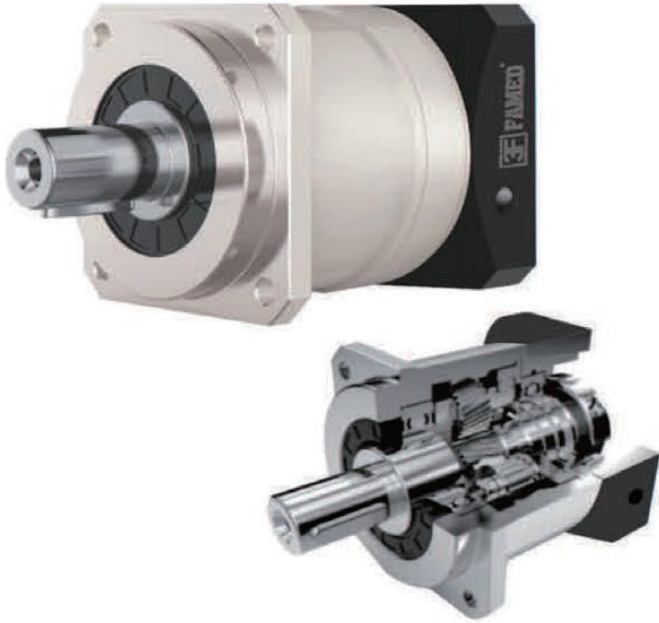
비고: "●" 표시는 사용 가능한 감속비를 의미합니다.

참고 1: 상기 표에는 3단 감속비가 제공되지 않습니다. 필요한 경우 당사 영업 담당자에게 문의해 주십시오.

참고 2: 관성이 클 경우 한 단계 상위의 감속기를 선택하여 사용하십시오.

정밀 유성 기어박스

VRB



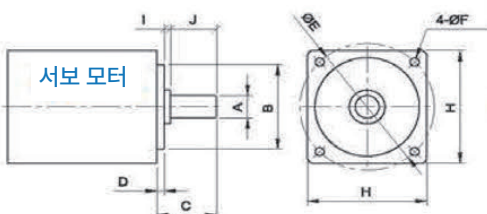
- 1. 저소음 작동
헬리컬 기어를 적용하여 부드럽고 저소음 작동을 구현합니다.
- 2. 고정밀
백래시는 3 arcmin 미만이며 위치 결정이 정확합니다.
- 3. 고강성 및 고토크
일체형 볼 베어링을 사용하여 강성과 토크가 크게 향상되었습니다.
- 4. 플랜지 및 축 슬리브 방식
전 세계 다양한 규격의 모터에 장착할 수 있습니다.
- 5. 그리스 누출 방지
분리되기 어려운 고정도 그리스를 사용하여 그리스 누출을 효과적으로 방지합니다.
- 6. 편리한 유지보수
제품 수명 기간 동안 그리스를 교체할 필요가 없으며 설치가 더욱 편리합니다.

감속기 모델 선정

VRB 타입

VRB090	10	S1	P1	모터
감속기 모델 VRB042, VRB060, VRB090, VRB115 VRB142, VRB180, VRB220		출력축 키홈 S1: 솔리드 출력축(키홈 없음) S2: 표준(키홈) S3: 중공축 출력		모터 모델 모터 제조사 및 모델
감속비 1-단: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 2-단: 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 70, 80, 90, 100			백래시 등급 P0: 고정밀 백래시 P1: 정밀 백래시 P2: 표준 백래시	

기어박스에 매칭되는 모터는 다음 치수로 확인해야 합니다:



A	B	C	D	E	F	H	I	J

명명 체계:

유형	모델	감속비	출력축 키홈	백래시 등급	모터 번호

VRB 감속기 사양

사양	단위	단수	감속비	VRB042	VRB060	VRB090	VRB115	VRB142	VRB180	VRB220
정격 출력 토크 / T _{2N}	Nm	1	3	20	55	130	208	342	588	1140
			4	19	50	140	290	542	1050	1700
			5	22	60	160	330	650	1200	2000
			6	20	55	150	310	600	1100	1900
			7	19	50	140	300	550	1100	1800
			8	17	45	120	260	500	1000	1600
			9	14	40	100	230	450	900	1500
			10	14	40	100	230	450	900	1500
		2	15	20	55	130	208	342	588	1140
			20	19	50	140	290	542	1050	1700
			25	22	60	160	330	650	1200	2000
			30	22	55	130	208	342	588	1140
			35	22	60	160	330	650	1200	2000
			40	22	50	140	298	542	1050	1700
			45	14	40	100	230	450	900	1500
			50	22	60	160	330	650	1200	2000
			60	20	55	150	310	600	1100	1900
			70	19	50	140	300	550	1100	1800
			80	17	45	120	260	500	1000	1600
			90	14	40	100	230	450	900	1500
			100	14	40	100	230	450	900	1500
최대 출력 토크/T _{2NOT} ¹	Nm	1,2	3~100	정격 출력 토크의 3배						
정격 입력 속도 / N _{IN}	rpm	1,2	3~100	5000	5000	4000	4000	3000	3000	2000
최대 입력 속도 / N _{IB}	rpm	1,2	3~100	10000	10000	8000	8000	6000	6000	4000
마이크로 백래시 P0	arcmin	1	3~10	≤1	≤1	≤1	≤1	≤1	≤1	≤1
		2	12~100	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3
정밀 백래시 P1	arcmin	1	3~10	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3
		2	12~100	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5
정밀 백래시 P2	arcmin	1	3~10	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5
		2	12~100	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7
비틀림 강성	Nm/arcmin	1,2	3~100	3	7	14	25	50	145	225
최대 반경 방향 하중 / F _{2rB} ²	N	1,2	3~100	780	1530	3250	6700	9400	14500	50000
최대 축방향 하중 / F _{2aIB} ²	N	1,2	3~100	390	765	1625	3350	4700	7250	25000
사용 수명	hr	1,2	3~100	20000h						
효율/η	%	1	3~10	≥97%						
		2	15~100	≥94%						
중량	kg	1	3~10	0.5	1.3	3.3	7.8	15	28	52
		2	15~100	0.8	1.48	3.9	9.6	18.9	33	66
작동 온도	℃	1,2	3~100	(-15℃ ~ +90℃)						
윤활		1,2	3~100	(합성 그리스)						
보호 등급		1,2	3~100	IP65						
장착 위치		1,2	3~100	(모든 방향)						
소음 수준 (n1=3000rpm, 무부하)	dB(A)	1,2	3~100	≤56	≤58	≤60	≤63	≤65	≤67	≤70

감속기 회전 관성

사양	단위	단수	감속비	VRB042	VRB060	VRB090	VRB115	VRB142	VRB180	VRB220
회전 관성	kg.cm ²	1	3	0.03	0.16	0.61	3.25	9.21	28.98	69.61
			4	0.03	0.14	0.48	2.74	7.54	23.67	54.37
			5	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29	53.27
			6	0.03	0.13	0.45	2.65	7.25	22.75	51.72
			7	0.03	0.13	0.45	2.62	7.14	22.48	50.97
			8	0.03	0.13	0.44	2.58	7.07	22.59	50.84
			9	0.03	0.13	0.44	2.57	7.04	22.53	50.63
			10	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51	50.56
		2	12~40	0.03	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29
			50~100	0.03	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51

1. 감속비(i=N_{in}/N_{out}) 2. 출력 회전수 100rpm, 출력축 중심 위치에 작용합니다.

3. 최대 가속 토크 T_{2B}는 T_{2NOT}의 60%이며, 연속 작동 시 사용 수명은 10,000hrs입니다.

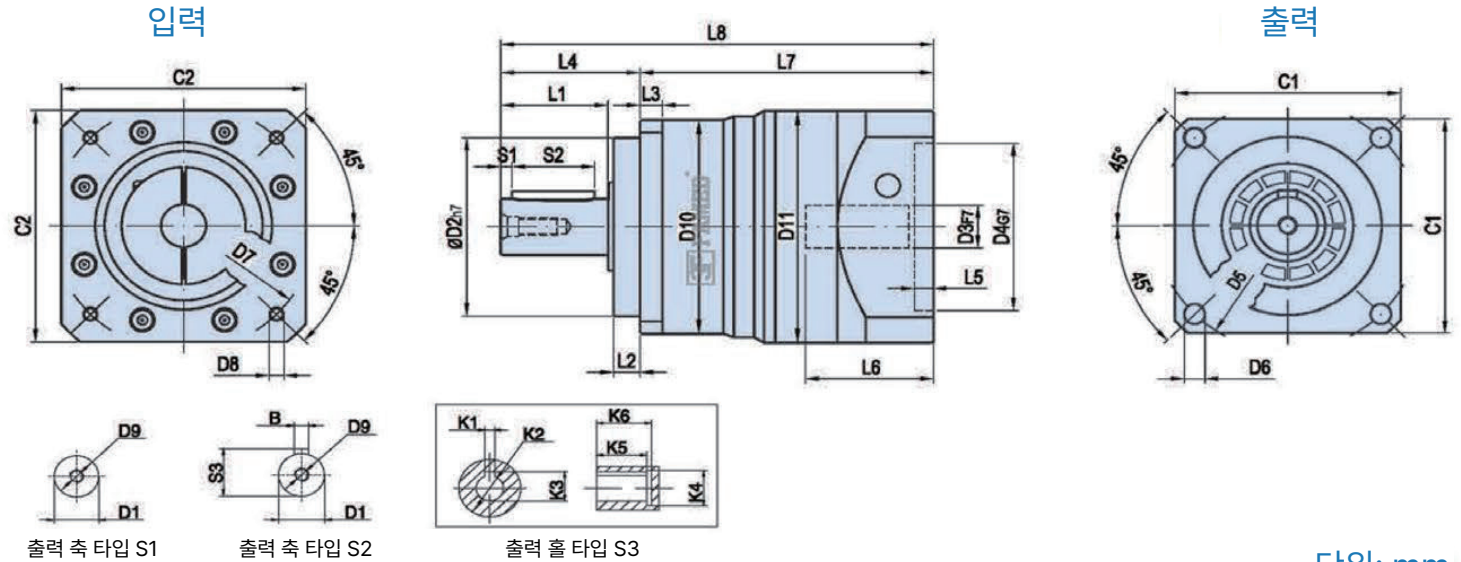
모델: VRB

1단

감속비: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10



치수:



단위: mm

크기	VRB042-L1	VRB060-L1	VRB090-L1	VRB115-L1	VRB142-L1	VRB180-L1	VRB220-L1
D1	φ 13	φ 16	φ 22	φ 32	φ 40	φ 55	φ 75
D2	φ 35	φ 50	φ 80	φ 110	φ 130	φ 160	φ 180
D3	φ 8 (φ 6.35-11)	φ 14 (φ 11-19)	φ 19 (φ 16-24)	φ 22 (φ 19-35)	φ 24 (φ 22-35)	φ 35 (φ 35-42)	φ 42 (φ 35-55)
D4	φ 30 (φ 30-50)	φ 50 (φ 50-70)	φ 70 (φ 70-110)	φ 110 (φ 114.3)	φ 110 (φ 114.3)	φ 114.3 (φ 114.3-200)	φ 180 (φ 114.3-200)
D5	φ 50	φ 70	φ 100	φ 130	φ 165	φ 215	φ 250
D6	4-φ 3.4	4-φ 5.5	4-φ 7	4-φ 9	4-φ 11	4-φ 13	4-φ 17
D7	φ 46 (φ 45-70)	φ 70 (φ 70-90)	φ 90 (φ 90-145)	φ 145 (φ 145-200)	φ 145 (φ 145-200)	φ 200 (φ 200-235)	φ 215 (φ 200-235)
D8	4-M4 (M3-M5)	4-M5 (M4-M6)	4-M6 (M5-M8)	4-M8 (M8-M12)	4-M8 (M8-M12)	4-M12	4-M12
D9	M4X0.7P	M5X0.8P	M8X1.25P	M12X1.75P	M16X2P	M20X2.5P	M20X2.5P
D10	φ 42	φ 60	φ 87	φ 114.5	φ 142	φ 180	φ 218
D11	φ 46	φ 65	φ 90	φ 118	φ 150	φ 184	φ 225.5
L1	19.5	28.5	36.5	51	79	82	105
L2	5.5	7	10	12	15	20	30
L3	4	6	8	10	12	15	20
L4	26	37	48	65	97	105	138
L5	5	5	7 (7-8)	6 (6-11)	8 (8-11)	7 (7-10)	8 (8-15)
L6	27.5 (≤32)	34 (≤44)	44 (≤60)	64.5 (≤81.5)	72.5 (≤82)	85 (≤120)	109 (≤119)
L7	65.5 (65.5-70)	78 (78-88)	98 (98-114)	135 (135-153)	154.5 (154.5-164)	179 (179-214)	220 (220-230)
L8	91.5 (91.5-96)	115 (115-125)	146 (146-162)	201 (201-218)	251.5 (251.5-261)	284 (284-319)	358 (358-368)
C1	42	60	90	115	142	180	220
C2	46(46-60)	65(65-80)	90 (90-130)	130 (130-180)	130 (130-180)	180 (180-220)	200 (200-220)
S1	3	3	4	5	5	6	7
S2	14	22	28	40	65	70	90
S3	15	18	24.5	35	43	59	79.5
B	5	5	6	10	12	16	20
K1	-	4	6	8	10	14	18
K2	-	φ 11	φ 22	φ 28	φ 38	φ 50	φ 60
K3	-	12.8	24.5	31.3	41.3	53.8	64.4
K4	-	φ 16	φ 32	φ 38	φ 48	φ 60	φ 72
K5	-	15	20	27	35	43	60
K6	-	18	24	32	40	50	65

참고 1: 괄호() 안쪽은 선택 사양 범위이며, 괄호() 바깥쪽은 표준 사양입니다.

참고 2: 감속기 출력 축의 치수와 길이는 고객 요구에 따라 맞춤 제작이 가능합니다.

참고 3: 입력 치수는 각 브랜드의 서보 모터 또는 스테퍼 모터에 따라 변경될 수 있습니다.

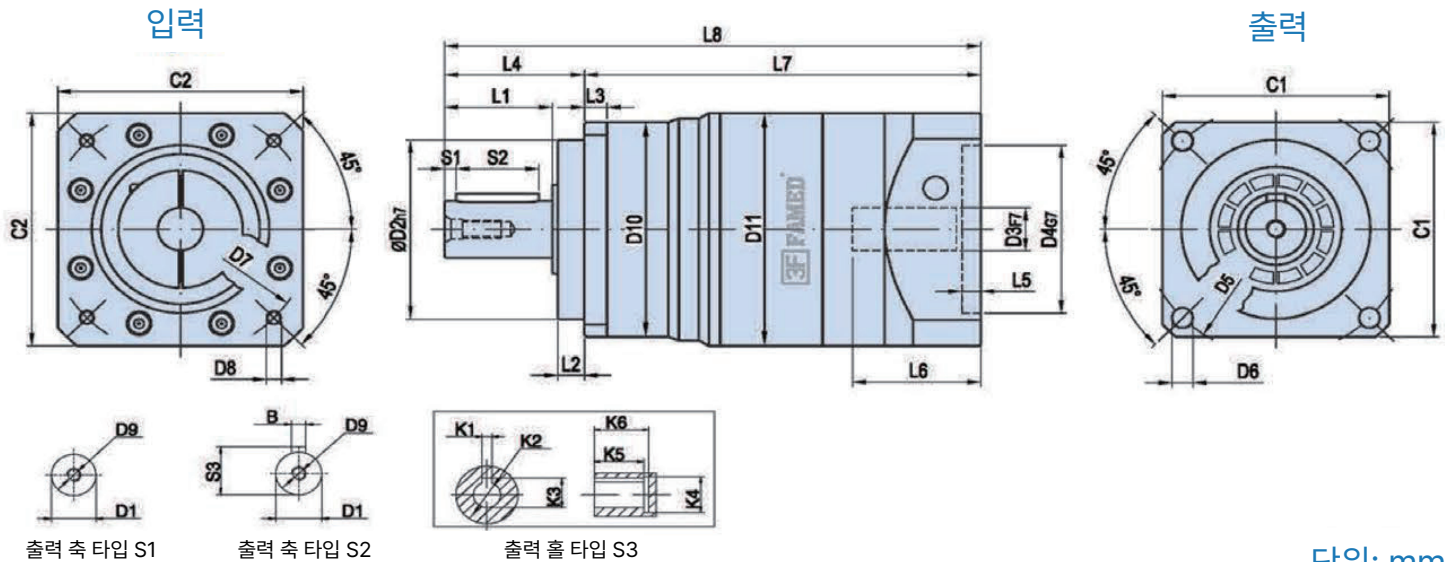
모델: VRB

2단

감속비: 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60
70, 80, 90, 100



치수:



크기	VRB042-L2	VRB060-L2	VRB090-L2	VRB115-L2	VRB142-L2	VRB180-L2	VRB220-L2
D1	φ 13	φ 16	φ 22	φ 32	φ 40	φ 55	φ 75
D2	φ 35	φ 50	φ 80	φ 110	φ 130	φ 160	φ 180
D3	φ 8 (φ 6.35-8)	φ 14 (φ 11-14)	φ 19 (φ 11-19)	φ 22 (φ 16-24)	φ 24 (φ 19-35)	φ 35 (φ 22-35)	φ 42 (φ 35-42)
D4	φ 30 (φ 30-38.1)	φ 50	φ 70 (φ 50-φ 80)	φ 110 (φ 70-110)	φ 110 (φ 114.3)	φ 114.3 (φ 110-114.3)	φ 180 (φ 114.3-200)
D5	φ 50	φ 70	φ 100	φ 130	φ 165	φ 215	φ 250
D6	4-φ 3.4	4-φ 5.5	4-φ 7	4-φ 9	4-φ 11	4-φ 13	4-φ 17
D7	φ 46 (φ 45-66.67)	φ 70	φ 90 (φ 70-100)	φ 145 (φ 90-145)	φ 145 (φ 145-200)	φ 200 (φ 145-200)	φ 215 (φ 200-235)
D8	4-M4(M3)	4-M5 (M4)	4-M6 (M4-M6)	4-M8 (M5-M8)	4-M8 (M8-M12)	4-M12 (M8-M12)	4-M12
D9	M4X0.7P	M5X0.8P	M8X1.25P	M12X1.75P	M16X2P	M20X2.5P	M20X2.5P
D10	φ 42	φ 60	φ 87	φ 114.5	φ 142	φ 180	φ 218
D11	φ 46	φ 65	φ 90	φ 118	φ 150	φ 184	φ 225.5
L1	19.5	28.5	36.5	51	79	82	105
L2	5.5	7	10	12	15	20	30
L3	4	6	8	10	12	15	20
L4	26	37	48	65	97	105	138
L5	5	5	5	8 (7-8)	11 (6-11)	8 (8-11)	8 (7-10)
L6	27.5	34	34 (≤44)	44 (≤60)	64.5 (≤81.5)	72.5 (≤82)	85 (≤120)
L7	86	105	124.5 (114.5-124.5)	165.5 (149.5-165.5)	206 (189-206)	235 (225.5-235)	269 (264-299)
L8	112	142	172.5 (162.5-172.5)	230.5 (214.5-230.5)	303 (286-303)	340 (330.5-340)	407 (402-437)
C1	42	60	90	115	142	180	220
C2	46 (46-57)	65	65 (65-86)	90 (90-130)	130 (130-180)	150 (150-180)	200 (180-220)
S1	3	3	4	5	5	6	7
S2	14	22	28	40	65	70	90
S3	15	18	24.5	35	43	59	79.5
B	5	5	6	10	12	16	20
K1	-	4	6	8	10	14	18
K2	-	φ 11	φ 22	φ 28	φ 38	φ 50	φ 60
K3	-	12.8	24.5	31.3	41.3	53.8	64.4
K4	-	φ 16	φ 32	φ 38	φ 48	φ 60	φ 72
K5	-	15	20	27	35	43	60
K6	-	18	24	32	40	50	65

참고 1: 괄호() 안쪽은 선택 사양 범위이며, 괄호() 바깥쪽은 표준 사양입니다.
참고 2: 감속기 출력 축의 치수와 길이는 고객 요구에 따라 맞춤 제작이 가능합니다.
참고 3: 입력 치수는 각 브랜드의 서보 모터 또는 스테퍼 모터에 따라 변경될 수 있습니다.

정밀 유성 기어박스

EVB



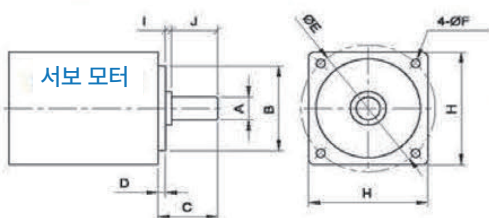
- 1. 저소음 작동
헬리컬 기어를 적용하여 부드럽고 저소음 작동을 구현합니다.
- 2. 고정밀
백래시는 3 arcmin 미만이며 위치 결정이 정확합니다.
- 3. 고강성 및 고토크
일체형 볼 베어링을 사용하여 강성과 토크가 크게 향상되었습니다.
- 4. 플랜지 및 축 슬리브 방식
전 세계 다양한 규격의 모터에 장착할 수 있습니다.
- 5. 그리스 누출 방지
분리되기 어려운 고점도 그리스를 사용하여 그리스 누출을 효과적으로 방지합니다.
- 6. 편리한 유지보수
제품 수명 기간 동안 그리스를 교체할 필요가 없으며 설치가 더욱 편리합니다.

감속기 모델 선정

EVB 타입

EVB090	10	S1	P1	모터
감속기 모델 EVB042, EVB060, EVB090, EVB115 EVB142, EVB180, EVB220		출력축 키홈 S1: 솔리드 출력축(키홈 없음) S2: 표준(키홈) S3: 중공축 출력		모터 모델 모터 제조사 및 모델
감속비 1단: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 14, 16, 20 2단: 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50, 70, 80, 100, 120, 140, 160, 180, 200			백래시 등급 P0: 고정밀 백래시 P1: 정밀 백래시 P2: 표준 백래시	

기어박스에 매칭되는 모터는 다음 치수로 확인해야 합니다:



A	B	C	D	E	F	H	I	J

명명 체계:

유형	모델	감속비	출력축 키홈	백래시 등급	모터 번호

감속기 사양

사양	단위	단수	감속비	EVB042	EVB060	EVB090	EVB115	EVB142	EVB180	EVB220
정격 출력 토크 / T2N	Nm	1	3	20	55	130	208	342	588	1140
			4	19	50	140	290	542	1050	1700
			5	22	60	160	330	650	1200	2000
			6	20	55	150	310	600	1100	1900
			7	19	50	140	300	550	1100	1800
			8	17	50	140	290	542	1050	1700
			9	14	40	100	230	450	900	1500
			10	14	60	160	330	650	1200	2000
			14	19	50	140	300	550	1100	1800
			20	14	40	100	230	450	900	1500
		2	15	20	55	130	208	342	588	1140
			20	20	50	140	290	542	1050	1700
			25	22	60	160	330	650	1200	2000
			30	22	55	130	208	342	588	1140
			35	22	60	160	330	650	1200	2000
			40	22	50	140	290	542	1050	1700
			50	22	60	160	330	650	1200	2000
			70	22	60	160	330	600	1200	2000
			80	22	50	140	290	542	1050	1700
			100	22	60	160	330	650	1200	2000
			120	—	—	150	310	600	1100	1900
			140	—	—	140	300	550	1100	1800
			160	—	—	120	260	500	1000	1600
			180	—	—	98	225	445	895	1495
			200	—	—	100	230	450	900	1500
최대 출력 토크/T _{2NOT} ¹	Nm	1,2	3~200	정격 출력 토크의 3배						
정격 입력 속도 / N _{IN}	rpm	1,2	3~200	3000	3000	3000	3000	2500	2000	2000
최대 입력 속도 / N _{IB}	rpm	1,2	3~200	6000	6000	6000	5500	4500	4500	4000
정밀 백래시 P0	arcmin	1	3~20	≤2	≤2	≤2	≤2	≤2	≤2	≤2
		2	15~200	≤4	≤4	≤4	≤4	≤4	≤4	≤4
정밀 백래시 P1	arcmin	1	3~20	≤4	≤4	≤4	≤4	≤4	≤4	≤4
		2	15~200	≤6	≤6	≤6	≤6	≤6	≤6	≤6
표준 백래시 P2	arcmin	1	3~20	≤6	≤6	≤6	≤6	≤6	≤6	≤6
		2	15~200	≤8	≤8	≤8	≤8	≤8	≤8	≤8
비틀림 강성	Nm/arcmin	1,2	3~200	3	6	14	25	56	140	220
최대 반경 방향 하중 / F _{2rB} ²	N	1,2	3~200	780	1300	3200	6750	9400	14500	50000
최대 축방향 하중 / F _{2aIB} ²	N	1,2	3~200	330	700	1580	3300	4700	7200	28000
사용 수명	hr	1,2	3~200	21000 h						
효율/η	%	1	3~20	≥93%						
		2	25~200	≥90%						
중량	kg	1	3~20	0.9	1.5	6.4	13	24.5	51	83
		2	25~200	1.2	2.1	7.8	14.2	27.5	54	95
작동 온도	℃	1,2	3~200	(-15℃ ~ +90℃)						
윤활		1,2	3~200	(합성 그리스)						
보호 등급		1,2	3~200	IP65						
장착 위치		1,2	3~200	(모든 방향)						
소음 수준 (n1=3000rpm, 무부하)	dB(A)	1,2	3~200	≤65	≤65	≤68	≤68	≤70	≤72	≤74

감속기 회전 관성

사양	단위	단수	감속비	EVB042	EVB060	EVB090	EVB115	EVB142	EVB180	EVB220
관성 모멘트	kg.cm ²	1	3~10	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9	135.4
			14~20	0.03	0.07	1.87	6.25	21.8	65.6	119.8
		2	15~100	0.09	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9
			120~200	—	—	0.31	1.87	6.25	21.8	65.6

1. 최대 가속 토크 T2B는 T2NOT의 60%입니다. 2. 출력 회전수 100rpm, 출력축 중심 위치에 작용합니다.
3. 상기 표에는 3단 고감속비가 포함되어 있지 않습니다. 축 연장 및 확장 설계가 제공됩니다. 필요 시 영업 담당자에게 문의하십시오.

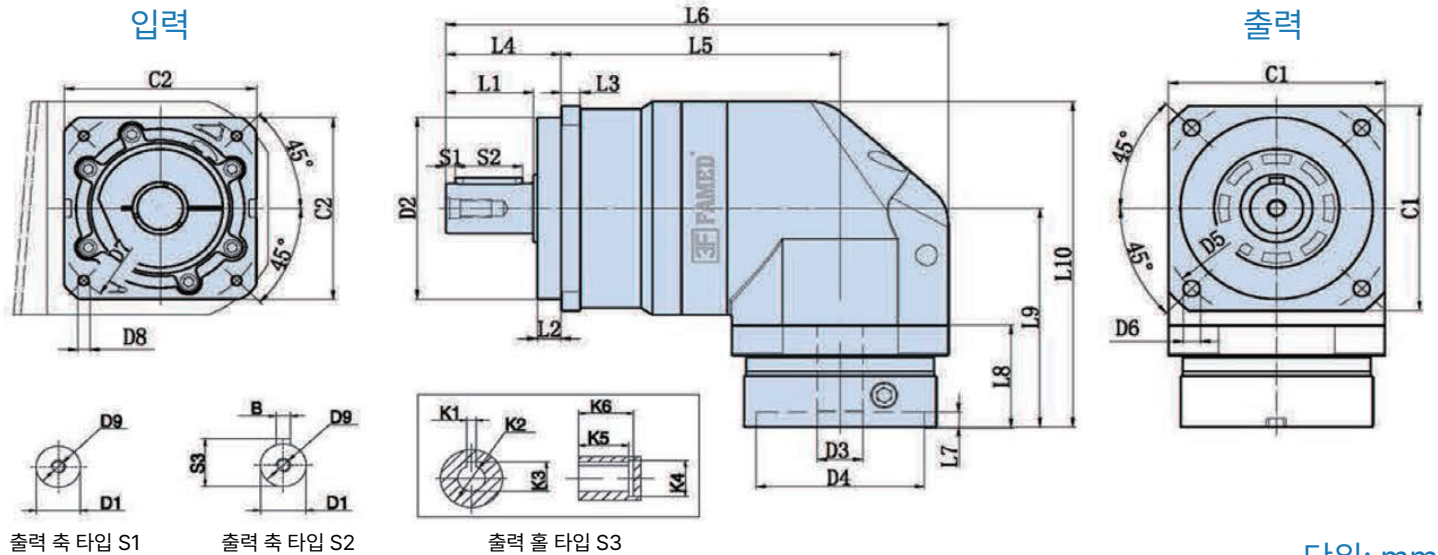
모델: EVB

1단

감속비: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 14, 16, 20



치수:



단위: mm

크기	EVB042-L1	EVB060-L1	EVB090-L1	EVB115-L1	EVB142-L1	EVB180-L1	EVB220-L1
D1	φ 13	φ 16	φ 22	φ 32	φ 40	φ 55	φ 75
D2	φ 35	φ 50	φ 80	φ 110	φ 130	φ 160	φ 180
D3	φ 8(≤11)	φ 14(≤14)	φ 19(≤24)	φ 24(≤32)	φ 35(≤42)	φ 38(≤50)	φ 55(≤55)
D4	φ 30(30-50)	φ 50 (50-70)	φ 70 (50-110)	φ 110 (50-130)	φ 114.3(95-180)	φ 180(95-180)	φ 215(180-255)
D5	φ 50	φ 70	φ 100	φ 130	φ 165	φ 215	φ 250
D6	4-φ 3.4	4-φ 5.5	4-φ 7	4-φ 9	4-φ 11	4-φ 13	4-φ 17
D7	φ 46(22-70)	φ 70 (70-130)	φ 90 (70-145)	φ 145 (70-145)	φ 200(90-215)	φ 200(90-300)	φ 235(200-300)
D8	(4-M3X8L)	(4-M4*8L)	(4-M6*10L)	(4-M8*20L)	(4-M12X30L)	(4-M12X30L)	(4-M12X30L)
D9	M4X0.7P	M5*0.8P*18L	M6*1.25P*19L	M12*1.75P*28L	M16X2.0P	M20X2.5P	M20X2.5P
L1	19	28.5	36.5	51	79	82	105
L2	5.5	7	10	12	15	20	30
L3	4	6	8	10	12	15	20
L4	26	37	48	65	97	105	138
L5	96	86	116	137.5	255	289	346
L6	(122)	153	209	260	(352)	(394)	(484)
L7	(3.5)	(5)	(6.5)	(10)	(14)	(15)	(7)
L8	(30)	(33)	(45)	(64)	(81)	(85)	(85)
L9	(69.5)	(77.5)	(96)	(135.5)	(165)	(213.5)	(268.5)
L10	(95.5)	(111.75)	(143)	(195)	(230)	(303.5)	(378.5)
C1	□42	□60	□90	□115	□142	□180	□220
C2	(□42)	(□60)	(□80)	(□130)	(□142)	(□180)	(□220)
S1	2	3	4	5	5	5	7
S2	16	22	28	40	65	70	90
S3	15	18	24.5	35	43	59	79
B	5	5	6	10	12	16	20
K1	-	3	6	8	10	14	16
K2	-	φ 8	φ 18	φ 28	φ 38	φ 50	φ 60
K3	-	9.2	21	31.3	42	53.8	64.4
K4	-	φ 11	φ 24	φ 38	φ 48	φ 60	φ 72
K5	-	16	30	27	35	43	60
K6	-	18	35	32	40	50	65

참고 1: 괄호() 안쪽은 선택 사양 범위이며, 괄호() 바깥쪽은 표준 사양입니다.

참고 2: 감속기 출력 축의 치수와 길이는 고객 요구에 따라 맞춤 제작이 가능합니다.

참고 3: 입력 치수는 각 브랜드의 서보 모터 또는 스테퍼 모터에 따라 변경될 수 있습니다.

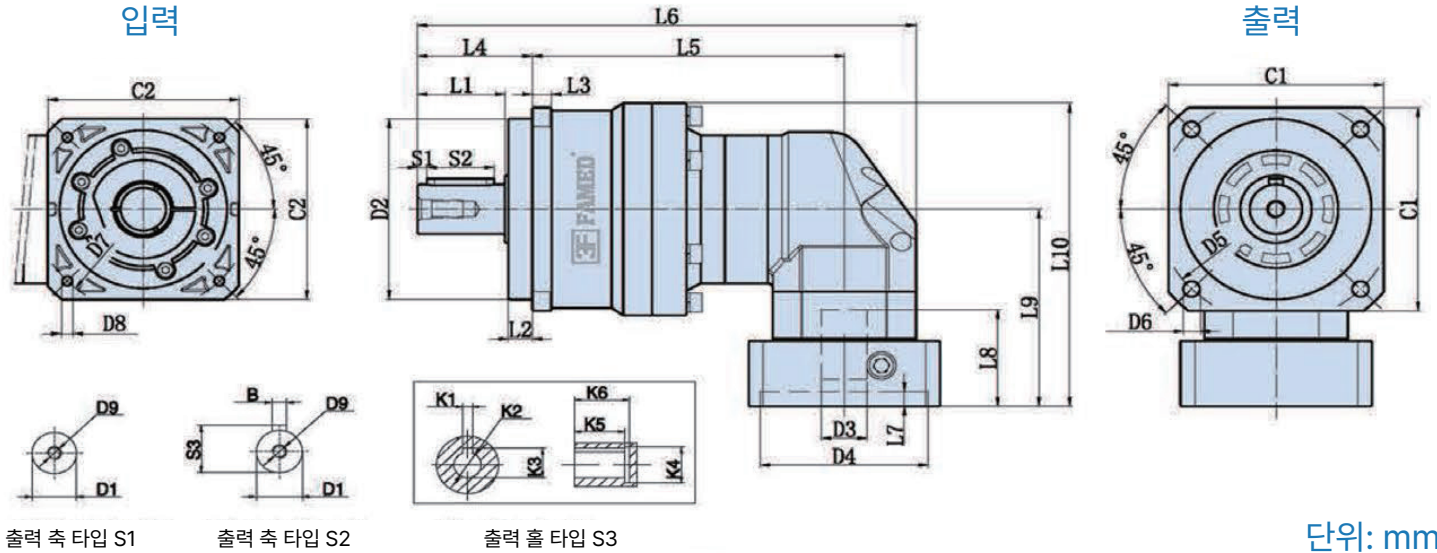
모델: EVB

2단

감속비: 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50, 70, 80
100, 120, 140, 160, 180, 200



치수:

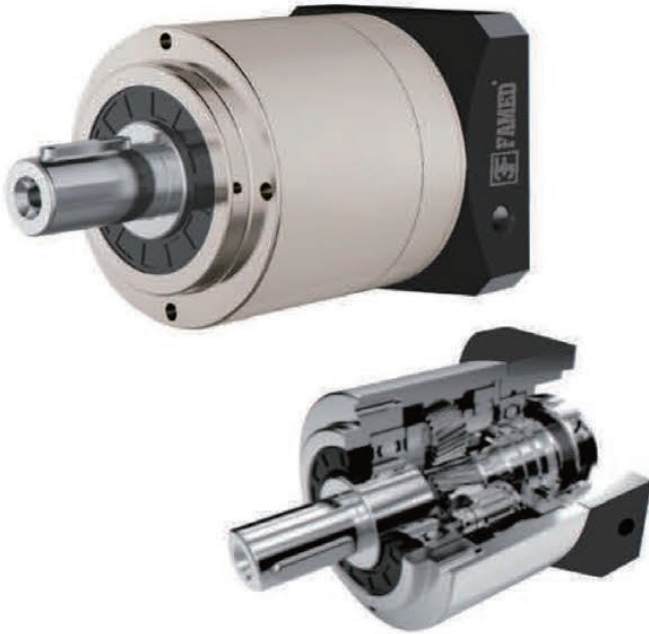


크기	EVB042-L2	EVB060-L2	EVB090-L2	EVB115-L2	EVB142-L2	EVB180-L2	EVB220-L2
D1	φ 13	φ 16	φ 22	φ 32	φ 40	φ 55	φ 75
D2	φ 35	φ 50	φ 80	φ 110	φ 130	φ 160	φ 180
D3	φ 8(≤11)	φ 14(≤14)	φ 19(≤24)	φ 24(≤32)	φ 35(≤42)	φ 38(≤50)	φ 55(≤55)
D4	φ 30(30-50)	φ 50 (50-70)	φ 70 (50-110)	φ 110 (50-130)	φ 114.3(95-180)	φ 180(95-180)	φ 215(180-255)
D5	φ 50	φ 70	φ 100	φ 130	φ 165	φ 215	φ 250
D6	4-φ 3.4	4-φ 5.5	4-φ 7	4-φ 9	4-φ 11	4-φ 13	4-φ 17
D7	φ 46(22-70)	φ 70 (70-130)	φ 90 (70-145)	φ 145 (70-145)	φ 200(90-215)	φ 200(90-300)	φ 235(200-300)
D8	(4-M3X8L)	(4-M4*8L)	(4-M6*10L)	(4-M8*20L)	(4-M12X30L)	(4-M12X30L)	(4-M12X30L)
D9	M4X0.7P	M5*0.8P*18L	M6*1.25P*19L	M12*1.75P*28L	M16X2.0P	M20X2.5P	M20X2.5P
L1	19	28.5	36.5	51	79	82	105
L2	5.5	7	10	12	15	20	30
L3	4	6	8	10	12	15	20
L4	26	37	48	65	97	105	138
L5	113	115	130.5	167.5	282	322	383
L6	139	182	208.5	277.5	(378)	(427)	(521)
L7	(3.5)	(5)	(6.5)	(10)	(14)	(15)	(7)
L8	(30)	(33)	(42.5)	(59)	(81)	(85)	(85)
L9	(69.5)	(77.5)	(87)	(120)	(165)	(213.5)	(268.5)
L10	(90.5)	(111.75)	(134)	(179.5)	(236)	(303.5)	(378.5)
C1	□42	□60	□90	□115	□142	□180	□220
C2	(□42)	(□60)	(□80)	(□130)	(□142)	(□180)	(□220)
S1	2	3	4	5	5	5	7
S2	16	22	28	40	65	70	90
S3	15	18	24.5	35	43	59	79
B	5	5	6	10	12	16	20
K1	-	3	6	8	10	14	16
K2	-	φ 8	φ 18	φ 28	φ 38	φ 50	φ 60
K3	-	9.2	21	31.3	42	53.8	64.4
K4	-	φ 11	φ 24	φ 38	φ 48	φ 60	φ 72
K5	-	20	30	27	35	43	60
K6	-	24	35	32	40	50	65

참고 1: 괄호() 안쪽은 선택 사양 범위이며, 괄호() 바깥쪽은 표준 사양입니다.
참고 2: 감속기 출력 축의 치수와 길이는 고객 요구에 따라 맞춤 제작이 가능합니다.
참고 3: 입력 치수는 각 브랜드의 서보 모터 또는 스텝 모터에 따라 변경될 수 있습니다.

정밀 유성 기어박스

VRL



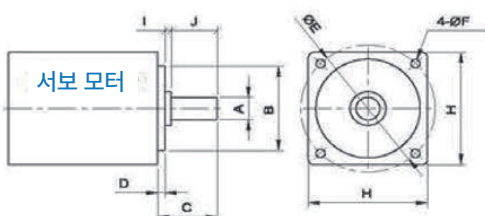
- 1. 저소음 작동
헬리컬 기어를 적용하여 부드럽고 저소음 작동을 구현합니다.
- 2. 고정밀
백래시는 3 arcmin 미만이며 위치 결정이 정확합니다.
- 3. 고강성 및 고토크
일체형 볼 베어링을 사용하여 강성과 토크가 크게 향상되었습니다.
- 4. 플랜지 및 축 슬리브 방식
전 세계 다양한 규격의 모터에 장착할 수 있습니다.
- 5. 그리스 누출 방지
분리되기 어려운 고점도 그리스를 사용하여 그리스 누출을 효과적으로 방지합니다.
- 6. 편리한 유지보수
제품 수명 기간 동안 그리스를 교체할 필요가 없으며 설치가 더욱 편리합니다.

감속기 모델 선정

VRL 타입

VRL090	10	S1	P1	모터
감속기 모델 VRL050, VRL070, VRL090, VRL120 VRL155, VRL205, VRL235		출력축 키홈 S1: 솔리드 출력축(키홈 없음) S2: 표준(키홈) S3: 중공축 출력		모터 모델 모터 제조사 및 모델
감속비 1단: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 2단: 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 70, 80, 90, 100			백래시 등급 P0: 고정밀 백래시 P1: 정밀 백래시 P2: 표준 백래시	

기어박스에 매칭되는 모터는 다음 치수로 확인해야 합니다:



A	B	C	D	E	F	H	I	J

명명 체계:

유형	모델	감속비	출력축 키홈	백래시 등급	모터 번호

VRL 감속기 사양

사양	단위	단수	감속비	VRL050	VRL070	VRL090	VRL120	VRL155	VRL205	VRL235
정격 출력 토크 / T _{2N}	Nm	1	3	20	55	130	208	342	588	1140
			4	19	50	140	290	542	1050	1700
			5	22	60	160	330	650	1200	2000
			6	20	55	150	310	600	1100	1900
			7	19	50	140	300	550	1100	1800
			8	17	45	120	260	500	1000	1600
			9	14	40	100	230	450	900	1500
			10	14	40	100	230	450	900	1500
		2	15	20	55	130	208	342	588	1140
			20	19	50	140	290	542	1050	1700
			25	22	60	160	330	650	1200	2000
			30	22	55	130	208	342	588	1140
			35	22	60	160	330	650	1200	2000
			40	22	50	140	298	542	1050	1700
			45	14	40	100	230	450	900	1500
			50	22	60	160	330	650	1200	2000
			60	20	55	150	310	600	1100	1900
			70	19	50	140	300	550	1100	1800
			80	17	45	120	260	500	1000	1600
			90	14	40	100	230	450	900	1500
			100	14	40	100	230	450	900	1500
최대 출력 토크/T _{2NOT} ¹	Nm	1,2	3~100	정격 출력 토크의 3배						
정격 입력 속도 / N _{IN}	rpm	1,2	3~100	5000	5000	4000	4000	3000	3000	2000
최대 입력 속도 / N _{IB}	rpm	1,2	3~100	10000	10000	8000	8000	6000	6000	4000
마이크로 백래시 P0	arcmin	1	3~10	≤1	≤1	≤1	≤1	≤1	≤1	≤1
		2	15~100	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3
정밀 백래시 P1	arcmin	1	3~10	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3
		2	15~100	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5
정밀 백래시 P2	arcmin	1	3~10	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5
		2	15~100	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7
비틀림 강성	Nm/arcmin	1,2	3~100	3	7	14	25	50	145	225
최대 반경 방향 하중 / F _{2rB} ²	N	1,2	3~100	680	1260	2880	6000	8200	12800	27800
최대 축방향 하중 / F _{2a1B} ²	N	1,2	3~100	370	760	1580	3360	4660	7250	18500
사용 수명	hr	1,2	3~100	20000h						
효율/η	%	1	3~10	≥97%						
		2	15~100	≥94%						
중량	kg	1	3~10	0.5	1.2	3.5	7.8	14.5	30	50
		2	15~100	0.8	1.4	4.1	9	17.5	33	63
작동 온도	℃	1,2	3~100	(-15℃ ~ +90℃)						
윤활		1,2	3~100	(합성 그리스)						
보호 등급		1,2	3~100	IP65						
장착 위치		1,2	3~100	(모든 방향)						
소음 수준 (n1=3000rpm, 무부하)	dB(A)	1,2	3~100	≤56	≤58	≤60	≤63	≤65	≤67	≤70

감속기 회전 관성

사양	단위	단수	감속비	VRL050	VRL070	VRL090	VRL120	VRL155	VRL205	VRL235
관성 모멘트	kg.cm ²	1	3	0.03	0.16	0.61	3.25	9.21	28.98	69.61
			4	0.03	0.14	0.48	2.74	7.54	23.67	54.37
			5	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29	53.27
			6	0.03	0.13	0.45	2.65	7.25	22.75	51.72
			7	0.03	0.13	0.45	2.62	7.14	22.48	50.97
			8	0.03	0.13	0.44	2.58	7.07	22.59	50.84
			9	0.03	0.13	0.44	2.57	7.04	22.53	50.63
			10	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51	50.56
		2	12~40	0.03	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29
			50~100	0.03	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51

1. 감속비(i=N_{in}/N_{out}) 2. 출력 회전수 100rpm, 출력축 중심 위치에 작용합니다.
 3. 최대 가속 토크 T_{2B}는 T_{2NOT}의 60%이며, 연속 작동 시 사용 수명은 10,000hrs입니다.

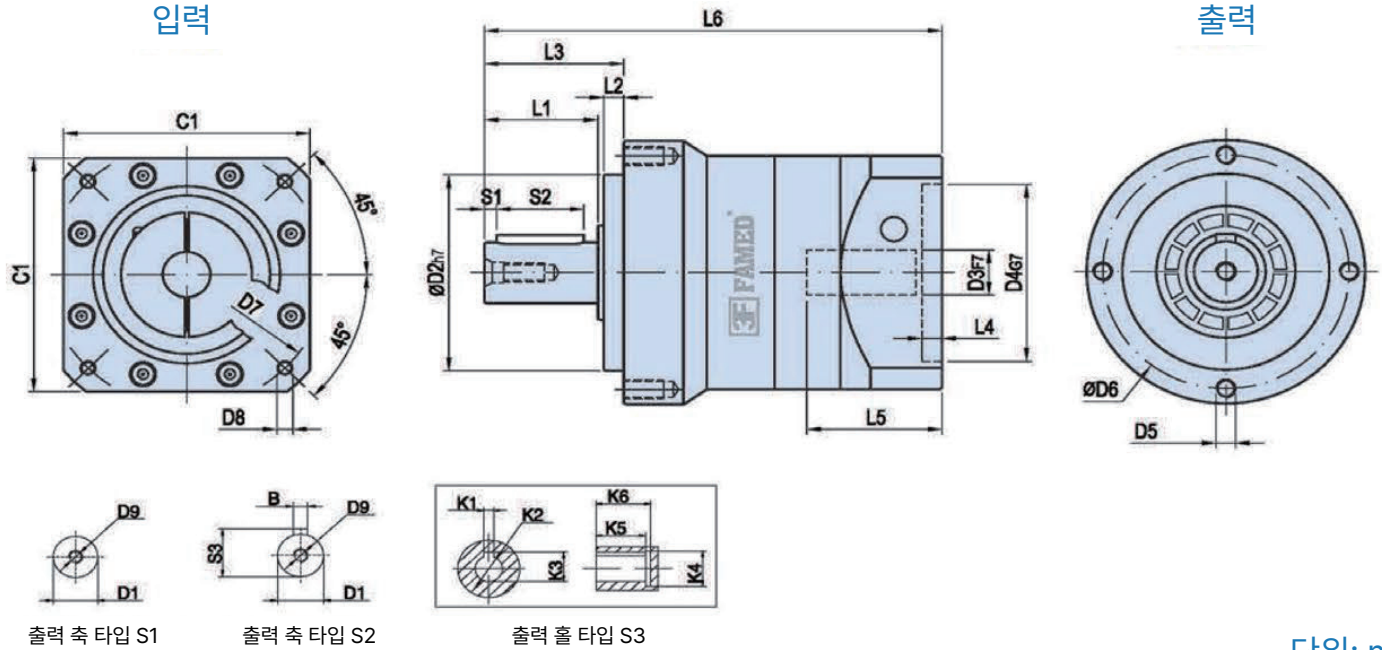
모델: VRL

1단

감속비: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10



치수:



단위: mm

크기	VRL070-L1	VRL090-L1	VRL120-L1	VRL155-L1	VRL205-L1	VRL235-L1
D1	φ 16	φ 22	φ 32	φ 40	φ 55	φ 75
D2	φ 52	φ 68	φ 90	φ 120	φ 160	φ 180
D3	φ 14 (φ 11-14)	φ 19 (φ 16-24)	φ 22 (φ 19-35)	φ 24 (φ 22-35)	φ 35 (φ 35-φ 42)	φ 42 (φ 35-55)
D4	φ 50 (φ 50-70)	φ 70 (φ 70-φ 110)	φ 110 (φ 114.3)	φ 110 (φ 114.3)	φ 114.3 (φ 114.3-200)	φ 180 (φ 114.3-200)
D5	4-M5X10L	4-M6X12L	4-M8X16L	4-M10X20L	4-M12X22L	4-M16X28L
D6	φ 62	φ 80	φ 108	φ 140	φ 184	φ 210
D7	φ 70 (φ 70-90)	φ 90 (φ 90-145)	φ 145 (φ 145-200)	φ 145 (φ 145-200)	φ 200 (φ 200-235)	φ 215 (φ 200-235)
D8	4-M5 (M4-M6)	4-M6 (M5-M8)	4-M8 (M8-M12)	4-M8 (M8-M12)	4-M12	4-M12
D9	M5X0.8P	M8X1.25P	M12X1.75P	M16X2P	M20X2.5P	M20X2.5P
L1	28.5	36.5	51	79	82	105
L2	5	6	9	12	15	18
L3	35	44	62	94	100	126
L4	5	7-8	6-11	8-11	7-10	8-15
L5	34 (≤44)	44 (≤60)	64.5 (≤81.5)	72.5 (≤82)	85 (≤120)	109 (≤119)
L6	115 (115-125)	146 (146-162)	201 (201-218)	251.5 (251.5-261)	284 (284-319)	358 (358-368)
C1	65 (65-80)	90 (90-130)	130 (130-180)	150 (150-180)	180 (180-220)	200 (200-220)
S1	3	4	5	5	6	7
S2	22	28	40	65	70	90
S3	18	24.5	35	43	59	79.5
B	5	6	10	12	16	20
K1	4	6	8	10	14	18
K2	φ 11	φ 22	φ 28	φ 38	φ 50	φ 60
K3	12.8	24.5	31.3	41.3	53.8	64.4
K4	φ 16	φ 32	φ 38	φ 48	φ 60	φ 72
K5	15	20	27	35	43	60
K6	18	24	32	40	50	65

참고 1: 괄호() 안쪽은 선택 사양 범위이며, 괄호() 바깥쪽은 표준 사양입니다.

참고 2: 감속기 출력 축의 치수와 길이는 고객 요구에 따라 맞춤 제작이 가능합니다.

참고 3: 입력 치수는 각 브랜드의 서보 모터 또는 스텝터 모터에 따라 변경될 수 있습니다.

모델: VRL

2단

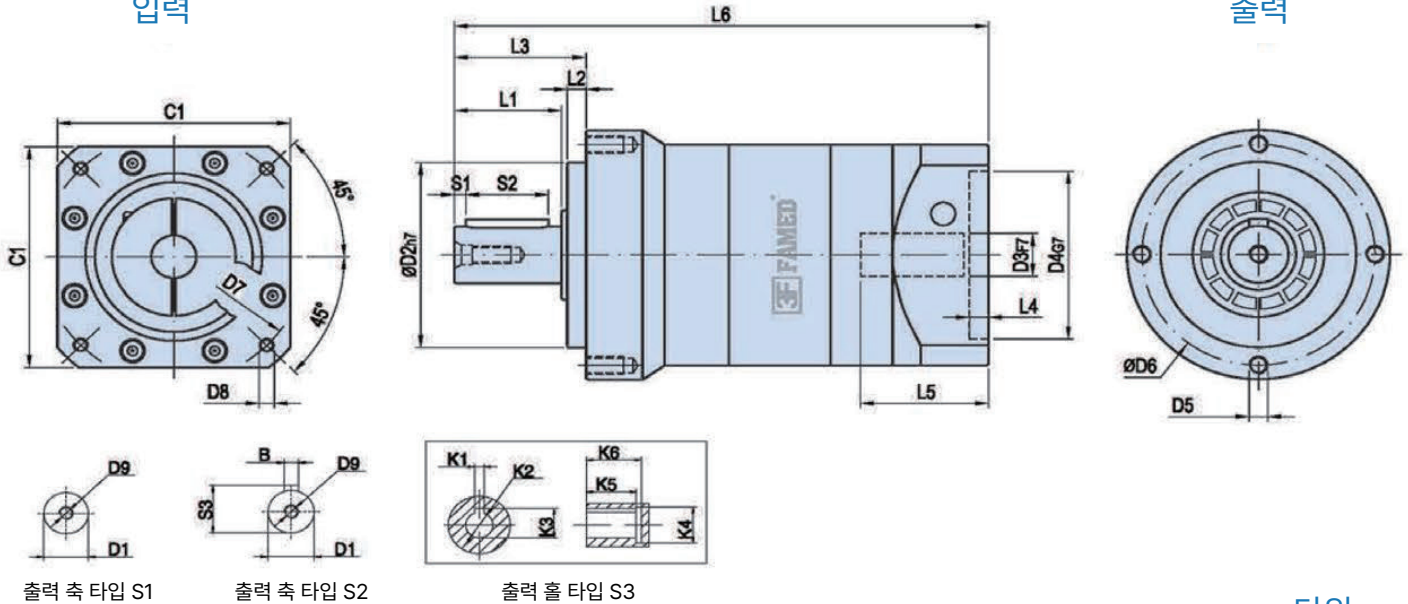
감속비: 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50
60, 70, 80, 90, 100



치수:

입력

출력



단위: mm

크기	VRL070-L1	VRL090-L2	VRL120-L2	VRL155-L2	VRL205-L2	VRL235-L2
D1	φ 16	φ 22	φ 32	φ 40	φ 55	φ 75
D2	φ 52	φ 68	φ 90	φ 120	φ 160	φ 180
D3	φ 14 (φ 11-14)	φ 19 (φ 11-19)	φ 22 (φ 16-24)	φ 24 (φ 19-35)	φ 35 (φ 22-35)	φ 42 (φ 35-42)
D4	φ 50	φ 70 (φ 50-φ 80)	φ 110 (φ 70-φ 110)	φ 110 (φ 114.3)	φ 110 (φ 114.3)	φ 180 (φ 114.3-200)
D5	4-M5X10L	4-M6X12L	4-M8X16L	4-M10X20L	4-M12X22L	4-M16X28L
D6	φ 62	φ 80	φ 108	φ 140	φ 184	φ 210
D7	φ 70	φ 90 (φ 70-100)	φ 145 (φ 90-145)	φ 145 (φ 145-200)	φ 145 (φ 145-200)	φ 215 (φ 200-235)
D8	4-M5 (M4)	4-M6 (M4-M6)	4-M8 (M5-M8)	4-M8 (M8-M12)	4-M8 (M8-M12)	4-M12
D9	M5X0.8P	M8X1.25P	M12X1.75P	M16X2P	M20X2.5P	M20X2.5P
L1	28.5	36.5	51	79	82	105
L2	5	6	9	12	15	18
L3	35	44	62	94	100	126
L4	5	5	8 (7-8)	11 (6-11)	8 (8-11)	8 (7-10)
L5	34	34 (≤44)	44 (≤60)	64.5 (≤81.5)	72.5 (≤82)	85 (≤120)
L6	142	172.5 (162.5-172.5)	230.5 (214.5-230.5)	286 (286-303)	340 (330.5-340)	407 (402-437)
C1	65	80 (65-86)	130 (90-130)	130 (130-180)	150 (150-180)	200 (180-220)
S1	3	4	5	5	6	7
S2	22	28	40	65	70	90
S3	18	24.5	35	43	59	79.5
B	5	6	10	12	16	20
K1	4	6	8	10	14	18
K2	φ 11	φ 22	φ 28	φ 38	φ 50	φ 60
K3	12.8	24.5	31.3	41.3	53.8	64.4
K4	φ 16	φ 32	φ 38	φ 48	φ 60	φ 72
K5	15	20	27	35	43	60
K6	18	24	32	40	50	65

참고 1: 괄호() 안쪽은 선택 사양 범위이며, 괄호() 바깥쪽은 표준 사양입니다.
참고 2: 감속기 출력 축의 치수와 길이는 고객 요구에 따라 맞춤 제작이 가능합니다.
참고 3: 입력 치수는 각 브랜드의 서보 모터 또는 스텝 모터에 따라 변경될 수 있습니다.

정밀 유성 기어박스

EVL



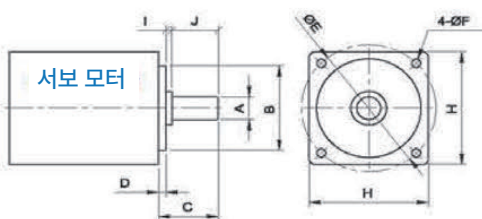
- 1. 저소음 작동
헬리컬 기어를 적용하여 부드럽고 저소음 작동을 구현합니다.
- 2. 고정밀
백래시는 3 arcmin 미만이며 위치 결정이 정확합니다.
- 3. 고강성 및 고토크
일체형 볼 베어링을 사용하여 강성과 토크가 크게 향상되었습니다.
- 4. 플랜지 및 축 슬리브 방식
전 세계 다양한 규격의 모터에 장착할 수 있습니다.
- 5. 그리스 누출 방지
분리되기 어려운 고정밀 그리스를 사용하여 그리스 누출을 효과적으로 방지합니다.
- 6. 편리한 유지보수
제품 수명 기간 동안 그리스를 교체할 필요가 없으며 설치가 더욱 편리합니다.

감속기 모델 선정

EVL 타입

EVL090	-	10	-	S1	-	P1	/	모터
감속기 모델 EVL070, EVL090, EVL120 EVL145, EVL180		출력축 키홈 S1: 솔리드 출력축(키홈 없음) S2: 표준(키홈) S3: 중공축 출력		모터 모델 모터 제조사 및 모델				
감속비 1단: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 2단: 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 70, 80, 90, 100		백래시 등급 P0: 고정밀 백래시 P1: 정밀 백래시 P2: 표준 백래시						

기어박스에 매칭되는 모터는 다음 치수로 확인해야 합니다:



A	B	C	D	E	F	H	I	J

명명 체계:

유형	모델	감속비	출력축 키홈	백래시 등급	모터 번호

EVL 감속기 사양

사양	단위	단수	감속비	EVL070	EVL090	EVL120	EVL145	EVL180
정격 출력 토크 / T2N	Nm	1	3	55	130	208	342	588
			4	50	140	290	542	1050
			5	60	160	330	650	1200
			6	55	150	310	600	1100
			7	50	140	300	550	1100
			8	50	140	290	542	1050
			9	40	100	230	450	900
			10	60	160	330	650	1200
			14	50	140	300	550	1100
			20	40	100	230	450	900
		2	15	55	130	208	342	588
			20	50	140	290	542	1050
			25	60	160	330	650	1200
			30	55	130	208	342	588
			35	60	160	330	650	1200
			40	50	140	290	542	1050
			50	60	160	330	650	1200
			70	60	160	330	600	1200
			80	50	140	290	542	1050
			100	60	160	330	650	1200
			120	—	150	310	600	1100
			140	—	140	300	550	1100
			160	—	120	260	500	1000
			180	—	98	225	445	895
			200	—	100	230	450	900
최대 출력 토크/T2NOT ¹	Nm	1,2	3~200	정격 출력 토크의 3배				
정격 입력 속도 / N _{IN}	rpm	1,2	3~200	3000	3000	3000	2500	2000
최대 입력 속도 / N _{1B}	rpm	1,2	3~200	6000	6000	5500	4500	4500
정밀 백래시 P0	arcmin	1	3~20	≤2	≤2	≤2	≤2	≤2
		2	15~200	≤4	≤4	≤4	≤4	≤4
정밀 백래시 P1	arcmin	1	3~20	≤4	≤4	≤4	≤4	≤4
		2	15~200	≤6	≤6	≤6	≤6	≤6
표준 백래시 P2	arcmin	1	3~20	≤6	≤6	≤6	≤6	≤6
		2	15~200	≤8	≤8	≤8	≤8	≤8
비틀림 강성	Nm/arcmin	1,2	3~200	6	14	25	56	140
최대 반경 방향 하중 / F _{2rB} ²	N	1,2	3~200	1300	3200	6750	9400	14500
최대 축방향 하중 / F _{2a1B} ²	N	1,2	3~200	700	1580	3300	4700	7200
사용 수명	hr	1,2	3~200	21000 h				
효율/η	%	1	3~20	≥93%				
		2	25~200	≥90%				
중량	kg	1	3~20	1.5	6.4	13	24.5	51
		2	25~200	2.1	7.8	14.2	27.5	54
작동 온도	℃	1,2	3~200	(-15℃ ~ +90℃)				
윤활		1,2	3~200	(합성 그리스)				
보호 등급		1,2	3~200	IP65				
장착 위치		1,2	3~200	(모든 방향)				
소음 수준 (n1=3000rpm, 무부하)	dB(A)	1,2	3~200	≤65	≤68	≤68	≤70	≤72

감속기 회전 관성

사양	단위	단수	감속비	EVL070	EVL090	EVL120	EVL145	EVL180
관성 모멘트	kg.cm ²	1	3~10	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9
			14~20	0.07	1.87	6.25	21.8	65.6
		2	15~100	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4
			120~200	—	0.31	1.87	6.25	21.8

1. 최대 가속 토크 T2B는 T2NOT의 60%입니다. 2. 출력 회전수 100rpm, 출력축 중심 위치에 작용합니다.
3. 상기 표에는 3단 고감속비가 포함되어 있지 않습니다. 축 연장 및 확장 설계가 제공됩니다. 필요 시 영업 담당자에게 문의하십시오.

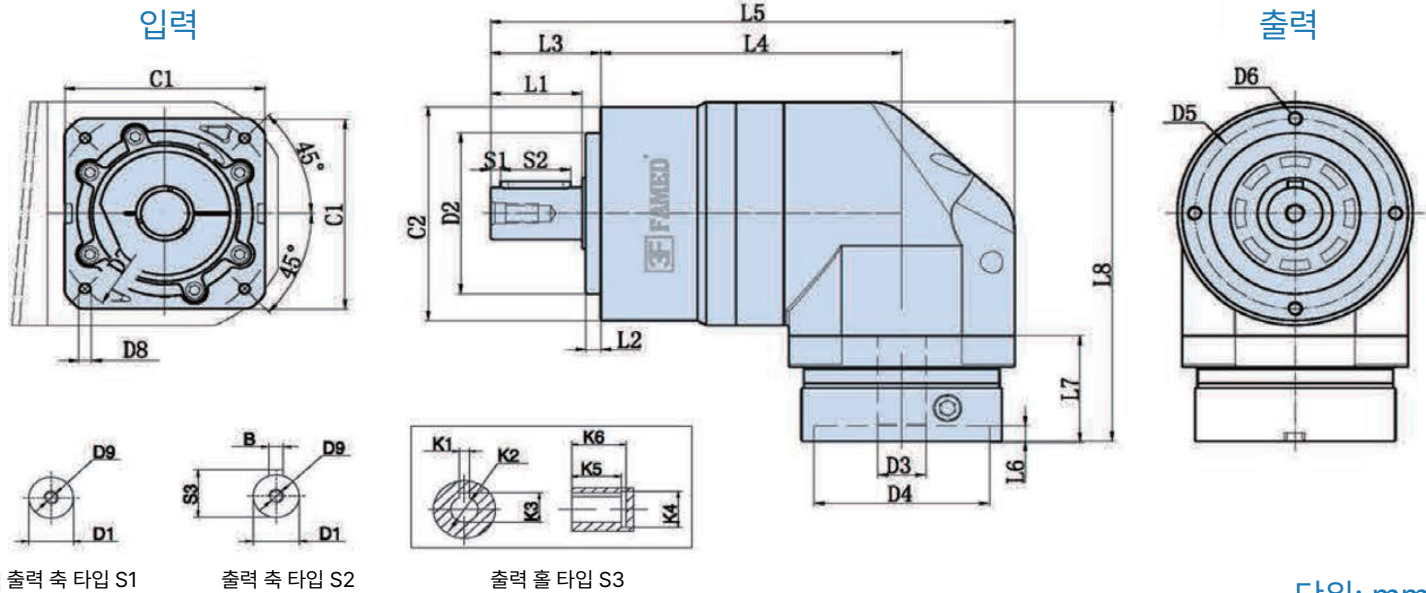
모델: EVL

1단

감속비: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10



치수:



단위: mm

크기	EVL070-L1	EVL090-L1	EVL120-L1	EVL145-L1	EVL180-L1
D1	φ 16	φ 22	φ 32	φ 40	φ 55
D2	φ 52	φ 68	φ 90	φ 120	φ 160
D3	φ 14 (≤19)	φ 19(11-24)	φ 24(16-24)	φ 24 (≤42)	φ 35 (≤55)
D4	φ 50 (50-70)	φ 70 (50-110)	φ 110 (50-110)	φ 110 (≤180)	φ 114.3 (≤180)
D5	φ 62	φ 80	φ 108	φ 140	φ 184
D6	4-M5*10	4-M6*12	4-M8*16	4-M10*20L	4-M12*30L
D7	φ 70 (70-130)	φ 90 (70-145)	φ 145 (90-155)	φ 145 (≤215)	φ 200 (≤300)
D8	(4-M4*10L)	(4-M5*12L)	(4-M8*20L)	(4-M12*30L)	(4-M12*30L)
D9	M5*0.8P*15L	M6*1.25P*19L	M12*1.75P*28L	M16*36L	M20*42L
L1	28.5	36.5	51	97	100
L2	5	6	9	79	84
L3	35	44	62	15	15
L4	88	120	140.5	172	294
L5	153	209	260	340	365
L6	(5)	(6.5)	(10)	(10)	(19)
L7	(33)	(45)	(64)	(84)	(81)
L8	(112.50)	(143)	(195.5)	(238)	(278)
C1	(□60)	(□80)	(□130)	(□130)	(□180)
C2	φ 70	φ 90	φ 120	φ 155	φ 205
S1	3	4	5	5	6
S2	22	28	40	63	70
S3	18	24.5	35	43	59
B	5	6	10	12	16
K1	4	6	8	10	14
K2	φ 11	φ 22	φ 28	φ 38	φ 50
K3	12.8	24.5	31.3	42	53.8
K4	φ 16	φ 32	φ 38	φ 48	φ 60
K5	15	20	27	35	43
K6	18	24	32	40	50

참고 1: 괄호() 안쪽은 선택 사양 범위이며, 괄호() 바깥쪽은 표준 사양입니다.

참고 2: 감속기 출력 축의 치수와 길이는 고객 요구에 따라 맞춤 제작이 가능합니다.

참고 3: 입력 치수는 각 브랜드의 서보 모터 또는 스텝 모터에 따라 변경될 수 있습니다.

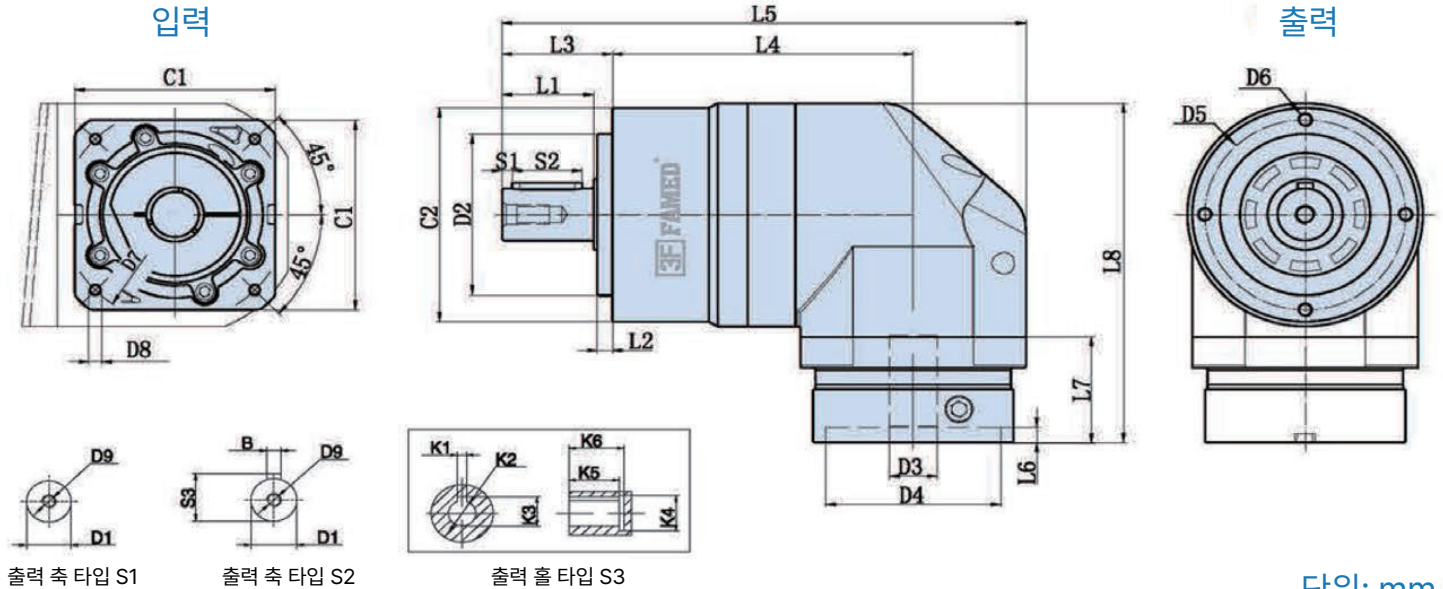
모델: EVL

2단

감속비: 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50
60, 70, 80, 90, 100



치수:



단위: mm

크기	EVL070-L2	EVL090-L2	EVL120-L2	EVL145-L2	EVL180-L2
D1	φ 16	φ 22	φ 32	φ 40	φ 55
D2	φ 52	φ 68	φ 90	φ 120	φ 160
D3	φ 14 (≤19)	φ 19(11-24)	φ 24(16-24)	φ 24 (≤42)	φ 35 (≤55)
D4	φ 50 (50-70)	φ 70 (50-110)	φ 110 (50-110)	φ 110 (≤180)	φ 114.3 (≤180)
D5	φ 62	φ 80	φ 108	φ 140	φ 184
D6	4-M5*10	4-M6*12	4-M8*16	4-M10*20L	4-M12*30L
D7	φ 70 (70-130)	φ 90 (70-145)	φ 145 (90-155)	φ 145 (≤215)	φ 200 (≤300)
D8	(4-M4*10L)	(4-M5*12L)	(4-M8*20L)	(4-M12*30L)	(4-M12*30L)
D9	M5*0.8P*15L	M6*1.25P*19L	M12*1.75P*28L	M16*36L	M20*42L
L1	28.5	36.5	51	97	100
L2	5	6	9	79	84
L3	35	44	62	15	15
L4	117	134.5	170.5	233	362.5
L5	182	208.5	277.5	401	433.5
L6	(5)	(6.5)	(10)	(10)	(19)
L7	(33)	(42.5)	(59)	(84)	(81)
L8	(112.50)	(134)	(180)	(238)	(278)
C1	(□60)	(□80)	(□130)	(□130)	(□180)
C2	φ 70	φ 90	φ 120	φ 155	φ 205
S1	3	4	5	5	6
S2	22	28	40	63	70
S3	18	24.5	35	43	59
B	5	6	10	12	16
K1	4	6	8	10	14
K2	φ 11	φ 22	φ 28	φ 38	φ 50
K3	12.8	24.5	31.3	42	53.8
K4	φ 16	φ 32	φ 38	φ 48	φ 60
K5	15	20	27	35	43
K6	18	24	32	40	50

참고 1: 괄호() 안쪽은 선택 사양 범위이며, 괄호() 바깥쪽은 표준 사양입니다.
참고 2: 감속기 출력 축의 치수와 길이는 고객 요구에 따라 맞춤 제작이 가능합니다.
참고 3: 입력 치수는 각 브랜드의 서보 모터 또는 스텝 모터에 따라 변경될 수 있습니다.

고정밀 플랜지 출력 유성 기어박스

VRT



- 1. 저소음 작동
헬리컬 기어를 적용하여 부드럽고 저소음 작동을 구현합니다.
- 2. 고정밀
백래시는 3 arcmin 미만이며 위치 결정이 정확합니다.
- 3. 고강성 및 고토크
일체형 볼 베어링을 사용하여 강성과 토크가 크게 향상되었습니다.
- 4. 플랜지 및 축 슬리브 방식
전 세계 다양한 규격의 모터에 장착할 수 있습니다.
- 5. 그리스 누출 방지
분리되기 어려운 고정도 그리스를 사용하여 그리스 누출을 효과적으로 방지합니다.
- 6. 편리한 유지보수
제품 수명 기간 동안 그리스를 교체할 필요가 없으며 설치가 더욱 편리합니다.

감속기 모델 선정

VRT 타입

VRT090

-

10

-

S1

-

P1

/

모터

감속기 모델

VRT047, VRT064, VRT090, VRT110

VRT140, VRT200, VRT255

출력 플랜지 모드

S1: 표준 플랜지 면 출력

S2: 비표준 플랜지 면 출력

모터 모델

모터 제조사 및 모델

감속비

1단: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

2단: 12, 15, 16, 20, 25, 28, 30, 35, 40, 50, 70, 80, 100

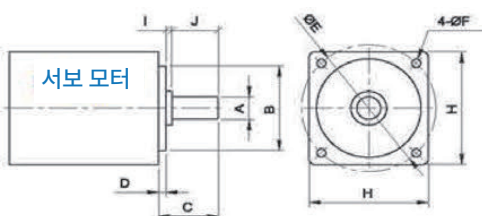
백래시 등급

P0: 고정밀 백래시

P1: 정밀 백래시

P2: 표준 백래시

기어박스에 매칭되는 모터는 다음 치수로 확인해야 합니다:



A	B	C	D	E	F	H	I	J

명명 체계:

유형	모델	감속비	출력축 키홈	백래시 등급	모터 번호

VRT 감속기 사양

사양	단위	단수	감속비	VRT047	VRT064	VRT090	VRT110	VRT140	VRT200	VRT255
정격 출력 토크 / T _{2N}	Nm	1	4	19	50	140	290	542	1050	1700
			5	22	60	160	330	650	1200	2000
			7	19	50	140	300	550	1100	1800
			10	14	40	100	230	450	900	1500
		2	20	22	60	140	290	542	1050	1700
			25	22	55	150	330	650	1200	2000
			35	22	55	160	330	650	1200	1800
			40	19	40	140	290	542	1050	1600
			50	22	55	160	330	650	1200	2000
			70	19	50	140	290	550	1100	1800
			100	14	40	100	230	450	900	1500
최대 출력 토크/T _{2NOT} ¹	Nm	1,2	4~100	정격 출력 토크의 3배						
정격 입력 속도 / N _{IN}	rpm	1,2	4~100	5000	5000	4000	4000	3000	3000	2000
최대 입력 속도 / N _{IB}	rpm	1,2	4~100	10000	10000	8000	8000	6000	6000	4000
마이크로 백래시 P0	arcmin	1	4~10	≤1	≤1	≤1	≤1	≤1	≤1	≤1
		2	12~100	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3
정밀 백래시 P1	arcmin	1	4~10	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3
		2	20~100	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5
표준 백래시 P2	arcmin	1	4~10	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5
		2	20~100	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7
비틀림 강성	Nm/arcmin	1,2	4~100	8	13	30	80	150	450	1010
최대 반경 방향 하중 / F _{2rB} ²	N	1,2	4~100	43	125	235	430	1300	3064	5900
최대 축방향 하중 / F _{2aB} ²	N	1,2	4~100	990	1050	2850	2990	10590	16660	29430
사용 수명	hr	1,2	4~100	22000h						
효율/η	%	1	4~10	≥97%						
		2	20~100	≥94%						
중량	kg	1	4~10	0.7	1.3	3.2	5.8	12.3	33	57.9
		2	20~100	1	1.5	4.1	7.6	16.8	38	72.6
작동 온도	℃	1,2	4~100	(-15℃ ~ +90℃)						
윤활		1,2	4~100	(합성 그리스)						
보호 등급		1,2	4~100	IP65						
장착 위치		1,2	4~100	(모든 방향)						
소음 수준 (n1=3000rpm, 무부하)	dB(A)	1,2	4~100	≤56	≤58	≤60	≤63	≤65	≤67	≤70

감속기 회전 관성

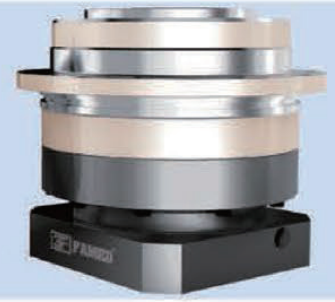
사양	단위	단수	감속비	VRT047	VRT064	VRT090	VRT110	VRT140	VRT200	VRT255
관성 모멘트	kg.cm ²	1	4	0.03	0.14	0.48	2.74	7.54	23.67	54.37
			5	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29	53.27
			7	0.03	0.13	0.45	2.62	7.14	22.48	50.97
			10	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51	50.56
		2	20~40	0.03	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29
			50~100	0.03	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51

1. 최대 감속비(i=N_{in}/N_{out}) 2. 최대 가속 토크 T_{2B}는 T_{2NOT}의 60%입니다.
 3. 출력 회전수 100rpm, 출력축 중심 위치에 작용합니다. *연속 작동 시 사용 수명은 15,000 hrs입니다.

모델: VRT

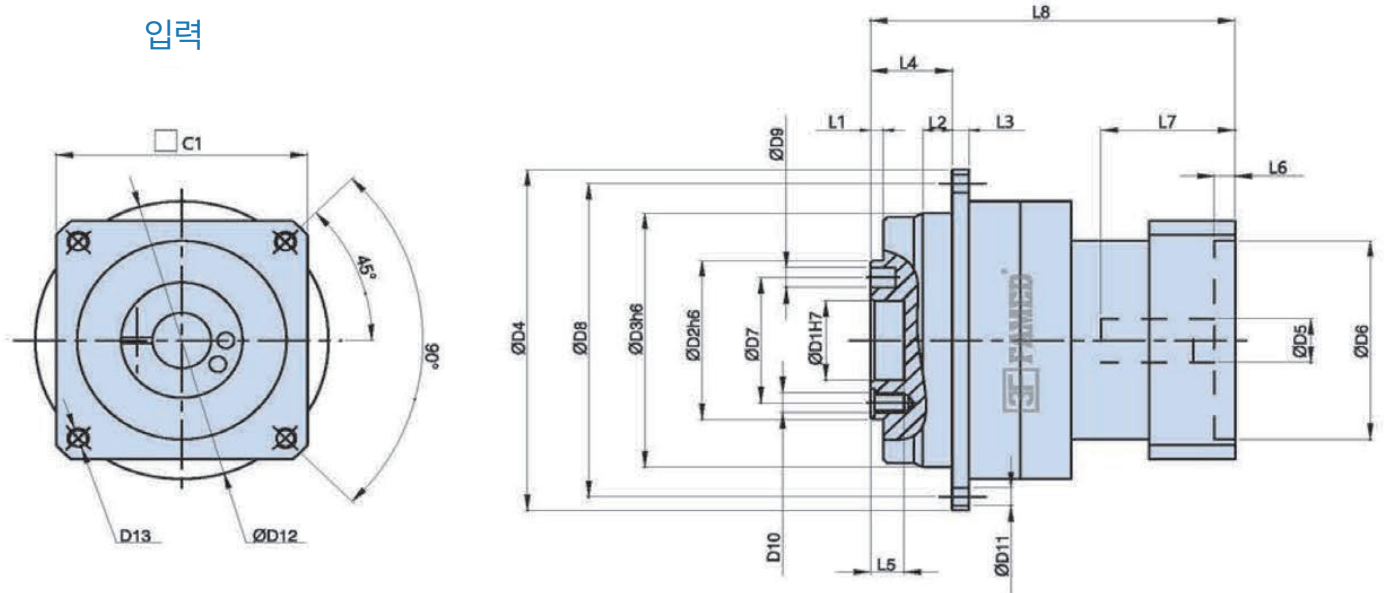
1단

감속비: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10



치수:

입력



단위: mm

크기	VRT047-L1	VRT064-L1	VRT090-L1	VRT110-L1	VRT140-L1	VRT200-L1	PAD255-L1
D1	12	20	31.5	40	50	80	100
D2	28	40	63	80	100	160	180
D3	47	64	90	110	140	200	255
D4	72	86	118	145	179	247	300
D5	≤11/≤12	11(8 ~ 14)	19(14 ~ 22)	24(22 ~ 28)	24(24 ~ 48)	35(35 ~ 48)	48(48 ~ 55)
D6	30	30(30 ~ 50)	50(50 ~ 110)	110	110(110 ~ 114.3)	114.3(114.3 ~ 200)	200
D7	20	31.5	50	63	80	125	140
D8	67	79	109	135	168	233	280
D9	Ø3	Ø5x深度(D)8	Ø6x深度(D)7	Ø6x深度(D)7	Ø8x深度(D)7	Ø10x深度(D)10	Ø12x深度(D)10
D10	4-M3	7-M5x深度(D)8	8-M6x深度(D)12	11-M6x深度(D)12	11-M8x深度(D)17	11-M10x深度(D)20	12-M16x深度(D)25
D11	8-Ø3.4	8-Ø4.5	8-Ø5.5	8-Ø5.5	12-Ø6.6	12-Ø9	16-Ø13.5
D12	46	45(45 ~ 70)	70(70 ~ 145)	145	145(145 ~ 200)	200(200 ~ 235)	235
D13	M4	M4 ~ M5	M5 ~ M8	M8	M8 ~ M12	M12	M12
L1	3	3	6	6	6	8	12
L2	7	7	10	10	14.5	15	21.5
L3	4	4	7	8	10	12	18
L4	19.5	19.5	30	29	38	50	66
L5	4	8	12	13	12	16	20
L6	3.5	4 ~ 5	5 ~ 10	10	6 ~ 8	6 ~ 10	10
L7	30	28(28 ~ 34)	32(32 ~ 59)	60	73(73 ~ 115)	88(88 ~ 117)	119.5
L8	70	80.5 ~ 87	97(97 ~ 120)	142	159(159 ~ 201)	196(196 ~ 229)	255
C1	48	60(40 ~ 60)	90(60 ~ 130)	130	130(130 ~ 180)	180(180 ~ 220)	220

참고 1: 괄호() 안쪽은 선택 사양 범위이며, 괄호() 바깥쪽은 표준 사양입니다.

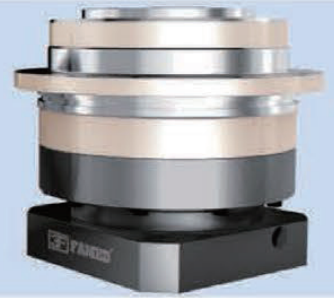
참고 2: 감속기 출력 축의 치수와 길이는 고객 요구에 따라 맞춤 제작이 가능합니다.

참고 3: 입력 치수는 각 브랜드의 서보 모터 또는 스테퍼 모터에 따라 변경될 수 있습니다.

모델: VRT

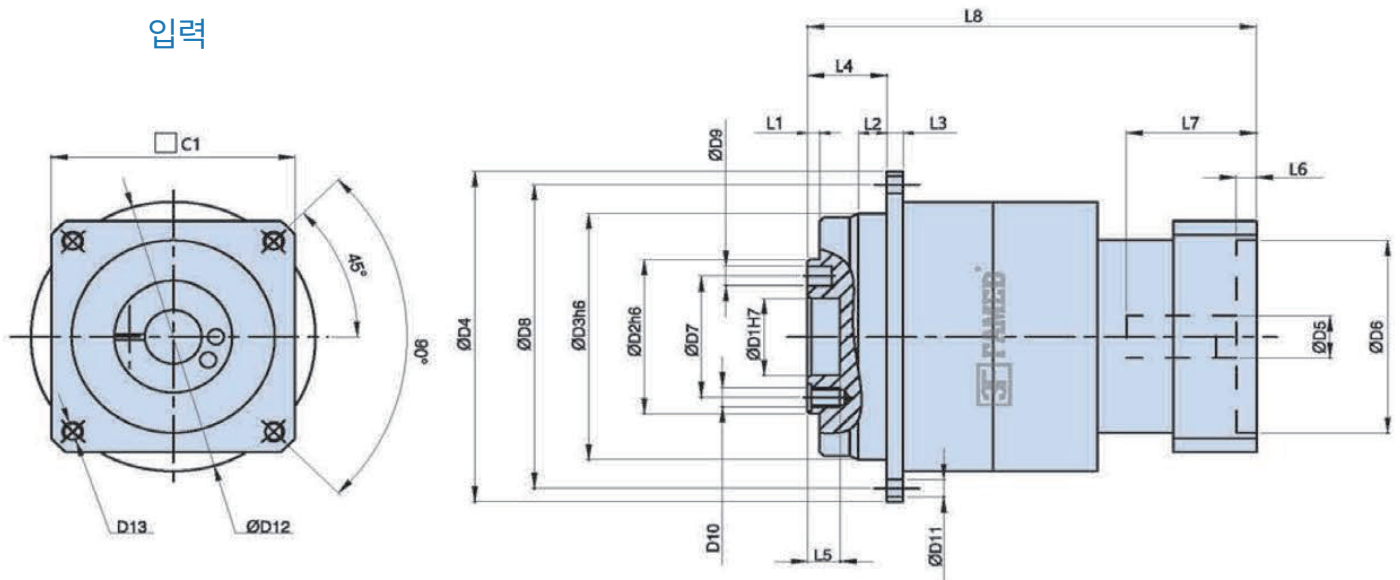
2단

감속비: 12, 15, 16, 20, 25, 28, 30, 35
40, 50, 70, 80, 100



치수:

입력



단위: mm

크기	VRT047-L2	VRT064-L2	VRT090-L2	VRT110-L2	VRT140-L2	VRT200-L2	VRT255-L2
D1	12	20	31.5	40	50	80	100
D2	28	40	63	80	100	160	180
D3	47	64	90	110	140	200	255
D4	72	86	118	145	179	247	300
D5	≤11/≤12	11(8 ~ 14)	19(14 ~ 22)	19(22 ~ 28)	19(19 ~ 38)	35(24 ~ 48)	38(38 ~ 55)
D6	30	30(30 ~ 50)	50(50 ~ 110)	70(70 ~ 110)	70(70 ~ 114.3)	110(110 ~ 200)	114.3(114.3 ~ 200)
D7	20	31.5	50	63	80	125	140
D8	67	79	109	135	168	233	280
D9	Ø3	Ø5x深度(D)8	Ø6x深度(D)7	Ø6x深度(D)7	Ø8x深度(D)7	Ø10x深度(D)10	Ø12x深度(D)10
D10	4-M3	7-M5x深度(D)8	8-M6x深度(D)12	11-M6x深度(D)12	11-M8x深度(D)17	11-M10x深度(D)20	12-M16x深度(D)25
D11	8-Ø3.4	8-Ø4.5	8-Ø5.5	8-Ø5.5	12-Ø6.6	12-Ø9	16-Ø13.5
D12	46	45(45 ~ 70)	70(70 ~ 145)	90(90 ~ 145)	90(90 ~ 200)	145(145 ~ 235)	200(200 ~ 235)
D13	M4	M4 ~ M5	M5 ~ M8	M6 ~ M8	M5 ~ M12	M8 ~ M12	M12
L1	3	3	6	6	6	8	12
L2	7	7	10	10	14.5	15	20
L3	4	4	7	8	10	12	18
L4	19.5	19.5	30	29	38	50	66
L5	4	8	12	13	12	16	20
L6	3.5	4 ~ 5	5 ~ 10	6 ~ 10	6 ~ 8	6 ~ 10	6 ~ 10
L7	30	28(28 ~ 34)	34(34 ~ 59)	43(43 ~ 60)	65(65 ~ 85)	73(73 ~ 117)	73(73 ~ 117)
L8	97.5	103(103 ~ 110)	123(123 ~ 139)	150(150 ~ 176)	195(195 ~ 211)	292(292 ~ 336)	306(306 ~ 322)
C1	48	60(40 ~ 60)	90(60 ~ 130)	90(90 ~ 130)	90(90 ~ 180)	180(130 ~ 220)	180(180 ~ 220)

참고 1: 괄호() 안쪽은 선택 사양 범위이며, 괄호() 바깥쪽은 표준 사양입니다.

참고 2: 감속기 출력 축의 치수와 길이는 고객 요구에 따라 맞춤 제작이 가능합니다.

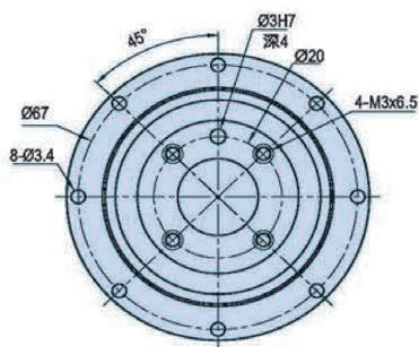
참고 3: 입력 치수는 각 브랜드의 서보 모터 또는 스테퍼 모터에 따라 변경될 수 있습니다.

모델: VRT

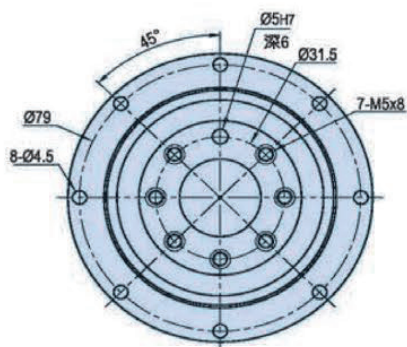
출력 치수:



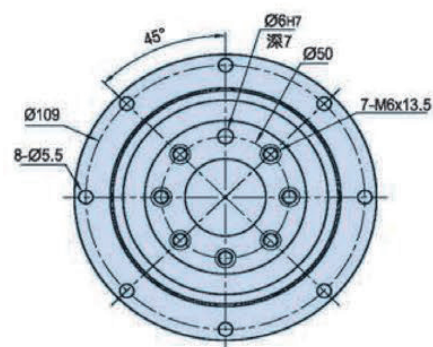
VRT047
출력



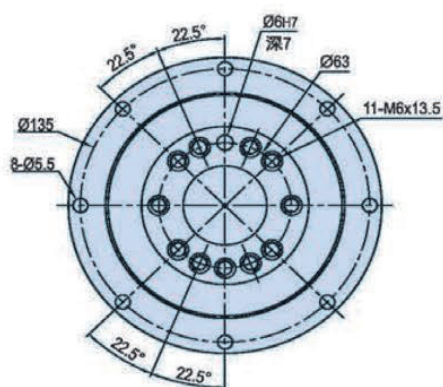
VRT064
출력



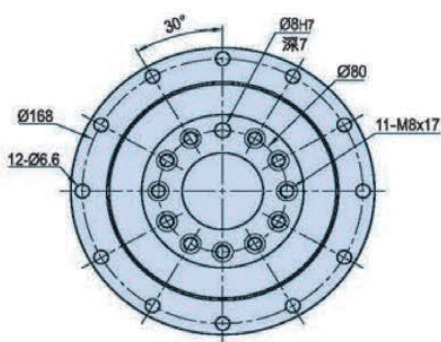
VRT090
출력



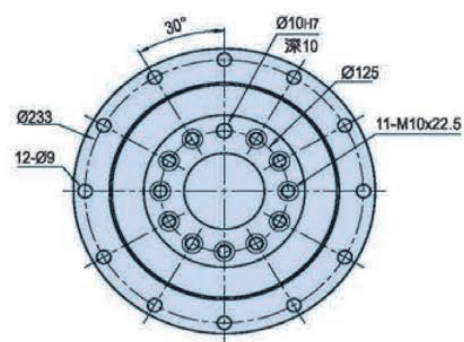
VRT110
출력



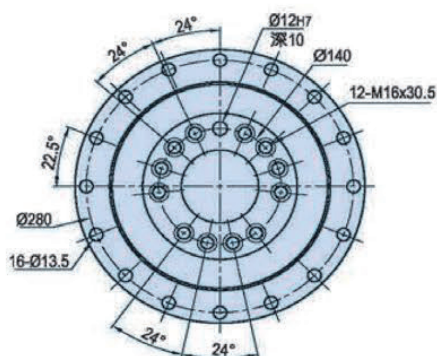
VRT140
출력



VRT200
출력



VRT255
출력



고정밀 플랜지 출력 직각 유성 기어박스

EVT



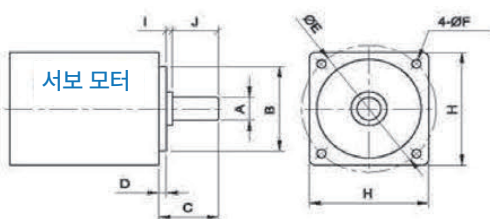
- 1. 저소음 작동
헬리컬 기어를 적용하여 부드럽고 저소음 작동을 구현합니다.
- 2. 고정밀
백래시는 3 arcmin 미만이며 위치 결정이 정확합니다.
- 3. 고강성 및 고토크
일체형 볼 베어링을 사용하여 강성과 토크가 크게 향상되었습니다.
- 4. 플랜지 및 축 슬리브 방식
전 세계 다양한 규격의 모터에 장착할 수 있습니다.
- 5. 그리스 누출 방지
분리되기 어려운 고정도 그리스를 사용하여 그리스 누출을 효과적으로 방지합니다.
- 6. 편리한 유지보수
제품 수명 기간 동안 그리스를 교체할 필요가 없으며 설치가 더욱 편리합니다.

감속기 모델 선정

EVT 타입

EVT090	10	S1	P1	모터
감속기 모델 EVT047, EVT064, EVT090 EVT110, EVT140, EVT200 EVT255		출력 플랜지 모드 S1: 표준 플랜지 면 출력 S2: 비표준 플랜지 면 출력		모터 모델 모터 제조사 및 모델
감속비 1단: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 2단: 12, 15, 16, 20, 25, 28, 30, 35, 40, 50, 70, 80, 100			백래시 등급 P0: 고정밀 백래시 P1: 정밀 백래시 P2: 표준 백래시	

기어박스에 매칭되는 모터는 다음 치수로 확인해야 합니다:



A	B	C	D	E	F	H	I	J

명명 체계:

유형	모델	감속비	출력축 키홈	백래시 등급	모터 번호

EVT 감속기 사양

사양	단위	단수	감속비	EVT047	EVT064	EVT090	EVT110	EVT140	EVT200	EVT255
정격 출력 토크 / T2N	Nm	1	4	19	50	140	290	542	1050	1700
			5	22	60	160	330	650	1200	2000
			7	19	50	140	300	550	1100	1800
			10	14	60	160	330	650	1200	2000
		2	20	20	50	140	290	542	1050	1700
			25	22	60	160	330	650	1200	2000
			35	22	60	160	330	650	1200	2000
			40	22	50	140	290	542	1050	1700
			50	22	60	160	330	650	1200	2000
			70	22	60	160	330	600	1200	2000
			100	22	60	160	330	650	1200	2000
최대 출력 토크/T _{2NOT} ¹	Nm	1,2	4~100	정격 출력 토크의 3배						
정격 입력 속도 / N _{IN}	rpm	1,2	4~100	5000	5000	4000	4000	3000	3000	2000
최대 입력 속도 / N _{IB}	rpm	1,2	4~100	10000	10000	8000	8000	6000	6000	4000
마이크로 백래시 P0	arcmin	1	4~10	≤2	≤2	≤2	≤2	≤2	≤2	≤2
		2	12~100	≤4	≤4	≤4	≤4	≤4	≤4	≤4
정밀 백래시 P1	arcmin	1	4~10	≤4	≤4	≤4	≤4	≤4	≤4	≤4
		2	20~100	≤6	≤6	≤6	≤6	≤6	≤6	≤6
표준 백래시 P2	arcmin	1	4~10	≤6	≤6	≤6	≤6	≤6	≤6	≤6
		2	20~100	≤8	≤8	≤8	≤8	≤8	≤8	≤8
비틀림 강성	Nm/arcmin	1,2	4~100	8	13	30	80	150	450	1010
최대 반경 방향 하중 / F _{2rB} ²	N	1,2	4~100	43	125	235	430	1300	3064	5900
최대 축방향 하중 / F _{2aB} ²	N	1,2	4~100	990	1050	2850	2990	10590	16660	29430
사용 수명	hr	1,2	4~100	22000h						
효율/η	%	1	4~10	≥97%						
		2	20~100	≥94%						
중량	kg	1	4~10	0.7	1.3	3.2	5.8	12.3	33	57.9
		2	20~100	1	1.5	4.1	7.6	16.8	38	72.6
작동 온도	℃	1,2	4~100	(-15℃ ~ +90℃)						
윤활		1,2	4~100	(합성 그리스)						
보호 등급		1,2	4~100	IP65						
장착 위치		1,2	4~100	(모든 방향)						
소음 수준 (n1=3000rpm, 무부하)	dB(A)	1,2	4~100	≤58	≤59	≤62	≤65	≤68	≤69	≤70

감속기 회전 관성

사양	단위	단수	감속비	EVT047	EVT064	EVT090	EVT110	EVT140	EVT200	EVT255
관성 모멘트	kg.cm ²	1	4	0.03	0.14	0.48	2.74	7.54	23.67	54.37
			5	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29	53.27
			7	0.03	0.13	0.45	2.62	7.14	22.48	50.97
			10	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51	50.56
		2	20~40	0.03	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29
			50~100	0.03	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51

1. 최대 감속비(i=Nin/Nout) 2. 최대 가속 토크 T2B는 T2NOT의 60%입니다.
3. 출력 회전수 100rpm, 출력축 중심 위치에 작용합니다. *연속 작동 시 사용 수명은 15,000 hrs입니다.

모델: EVT

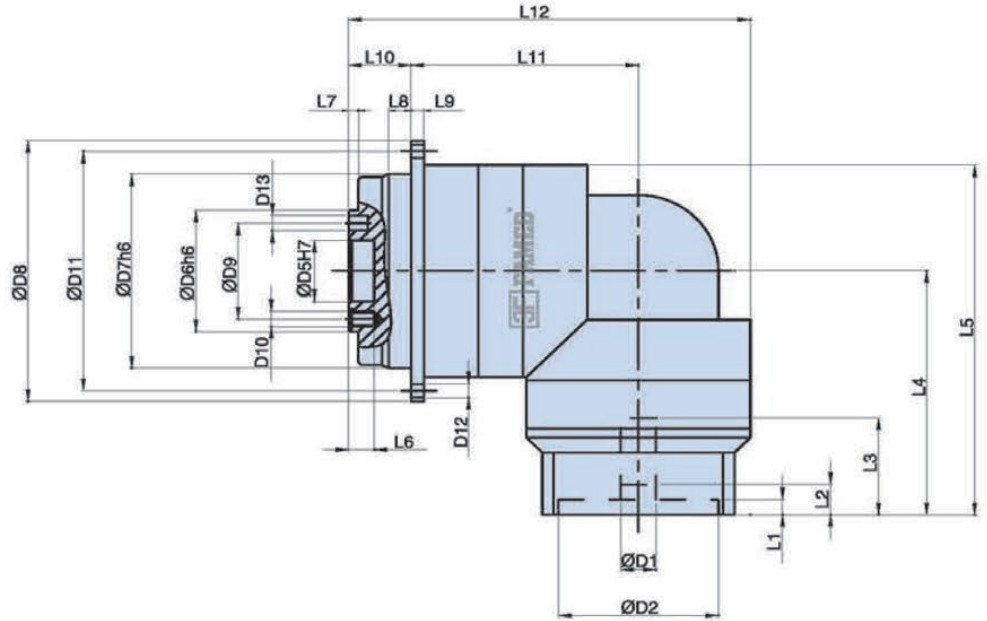
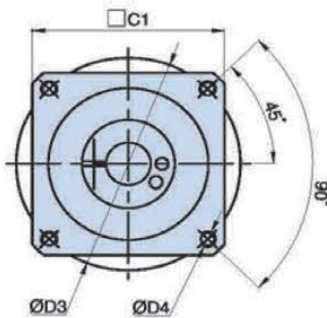
1단

감속비: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10



치수:

입력



단위: mm

크기	EVT047-L1	EVT064-L1	EVT090-L1	EVT110-L1	EVT140-L1	EVT200-L1	EVT255-L1
D1	≤11/≤12	11(11 ~ 14)	19(19 ~ 24)	24(22 ~ 32)	32(24 ~ 35)	≤48	≤55
D2	30	50	70(70 ~ 110)	110(110 ~ 130)	110(110 ~ 114.3)	85	116
D3	46	70	90(90 ~ 145)	145(145 ~ 165)	145(145 ~ 200)	215	235
D4	M4	M4	M8	M8 ~ M10	M8 ~ M12	M12	M12
D5	12	20	31.5	40	50	80	100
D6	28	40	63	80	100	160	180
D7	47	64	90	110	140	200	255
D8	72	86	118	145	179	247	300
D9	20	31.5	50	63	80	125	140
D10	4-M3	7-M5x深度(D)8	8-M6x深度(D)12	11-M6x深度(D)12	11-M8x深度(D)17	11-M10x深度(D)20	12-M16x深度(D)25
D11	67	79	109	135	168	233	280
D12	8-Ø3.4	8-Ø4.5	8-Ø5.5	8-Ø5.5	12-Ø6.6	12-Ø9	16-Ø13.5
D13	Ø3	Ø5x深度(D)8	Ø6x深度(D)7	Ø6x深度(D)7	Ø8x深度(D)7	Ø10x深度(D)10	Ø12x深度(D)10
L1	3.5	5	12	10	8	6	6
L2	8	10	13	19	17	20	24
L3	30	32	42 ~ 47	57 ~ 60	67 ~ 77	85	116
L4	74	80.5	107 ~ 112	134 ~ 147.5	166.5 ~ 167	213.5	268.5
L5	104	115.5	152 ~ 157	195 ~ 208.5	217.5 ~ 241.5	316	398.5
L6	6.5	8	12	13	12	22.5	30.5
L7	3	3	6	6	6	8	12
L8	7	7	10	11	15	15	20
L9	4	4	7	8	10	12	18
L10	19.5	19.5	25	29	38	50	66
L11	60	71	102	130	142.5	189	216
L12	107.5	125.5	172	220	255.5	334.5	392
C1	48	60	90(90 ~ 130)	130 ~ 160	130(130 ~ 220)	190	220

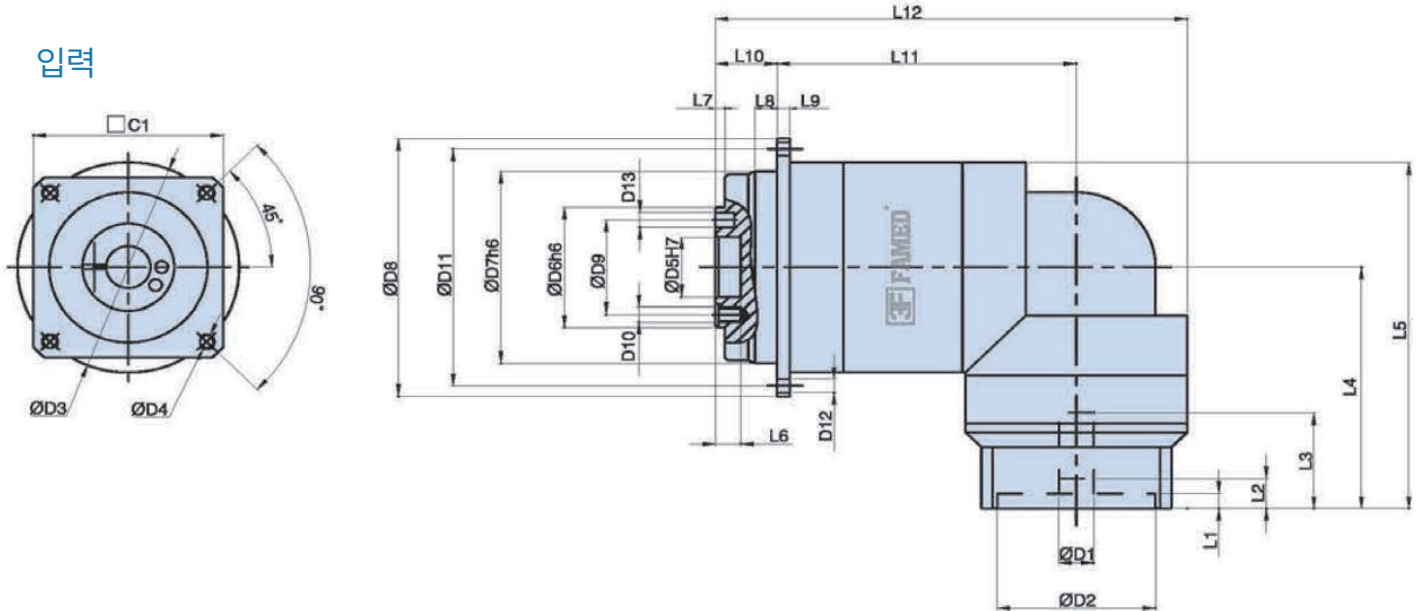
모델: EVT

2단

감속비: 12, 15, 16, 20, 25, 28, 30, 35
40, 50, 70, 80, 100



치수:



단위: mm

크기	EVT47-L2	EVT064-L2	EVT090-L2	EVT110-L2	EVT140-L2	EVT200-L2	EVT255-L2
D1	≤11/≤12	11(11 ~ 14)	19(19 ~ 24)	24(22 ~ 32)	32(24 ~ 35)	≤48	≤55
D2	30	50	70(70 ~ 110)	110(110 ~ 130)	110(110 ~ 114.3)	85	116
D3	46	70	90(90 ~ 145)	145(145 ~ 165)	145(145 ~ 200)	215	235
D4	M4	M4	M8	M8 ~ M10	M8 ~ M12	M12	M12
D5	12	20	31.5	40	50	80	100
D6	28	40	63	80	100	160	180
D7	47	64	90	110	140	200	255
D8	72	86	118	145	179	247	300
D9	20	31.5	50	63	80	125	140
D10	4-M3	7-M5x深度(D)8	8-M6x深度(D)12	11-M6x深度(D)12	11-M8x深度(D)17	11-M10x深度(D)20	12-M16x深度(D)25
D11	67	79	109	135	168	233	280
D12	8-Ø3.4	8-Ø4.5	8-Ø5.5	8-Ø5.5	12-Ø6.6	12-Ø9	16-Ø13.5
D13	Ø3	Ø5x深度(D)8	Ø6x深度(D)7	Ø6x深度(D)7	Ø8x深度(D)7	Ø10x深度(D)10	Ø12x深度(D)10
L1	3.5	5	12	10	8	6	6
L2	8	10	13	19	17	20	24
L3	30	32	42 ~ 47	57 ~ 60	67 ~ 77	85	116
L4	74	80.5	107 ~ 112	134 ~ 147.5	166.5 ~ 167	213.5	268.5
L5	103	115.5	152 ~ 157	195 ~ 208.5	217.5 ~ 241.5	269.5	340
L6	4	8	12	13	12	22.5	30.5
L7	3	3	6	6	6	8	12
L8	7	7	10	11	15	15	20
L9	4	4	7	8	10	12	18
L10	19.5	19.5	30	29	38	50	66
L11	79	94.5	117	163.5	187	243	270
L12	122	149	187	253.5	300	382	403
C1	48	60	90(90 ~ 130)	130 ~ 160	130(130 ~ 220)	190	220

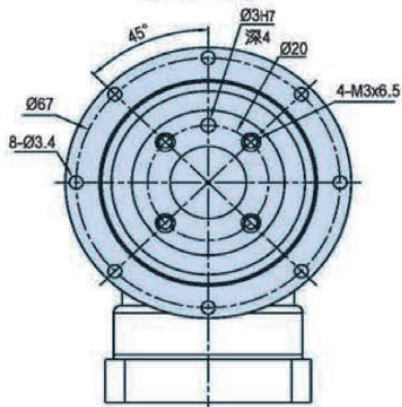
모델: EVT

출력 치수:



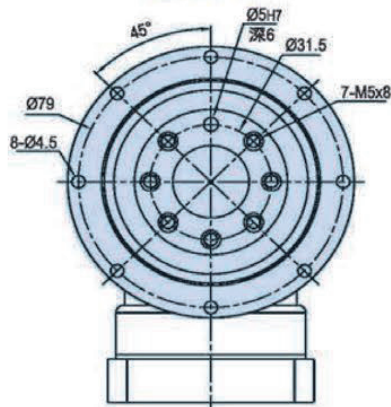
EVT047

출력



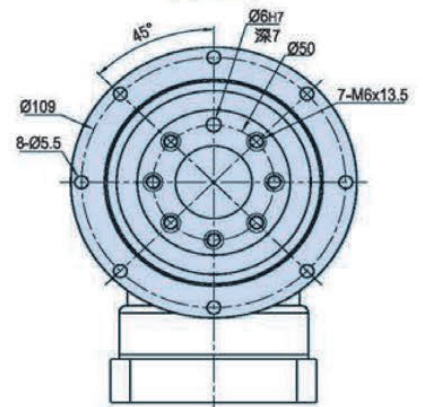
EVT064

출력



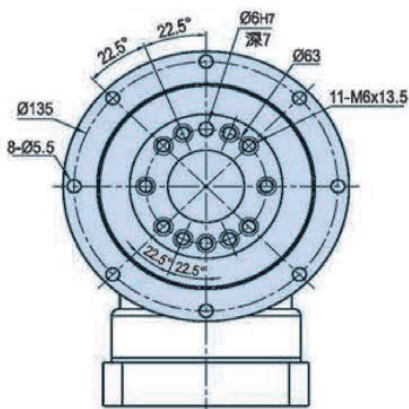
EVT090

출력



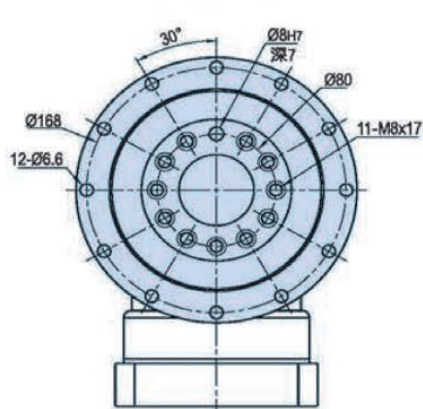
EVT110

출력



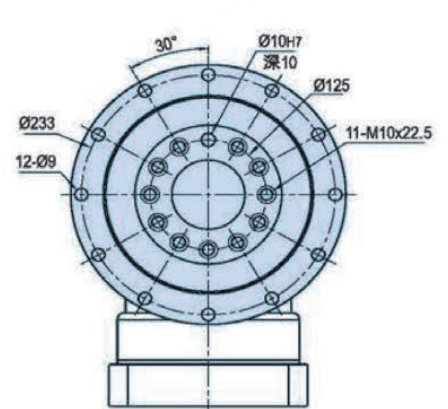
EVT140

출력



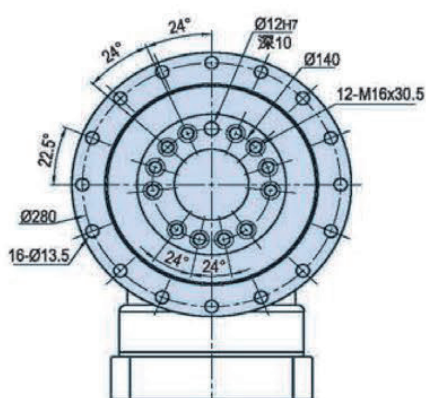
EVT200

출력



EVT255

출력



유럽형 고정밀 고토크 유성 기어박스

VRS



- 1. 고정밀
백래시는 3 arcmin 미만이며 위치 결정이 정확합니다.
- 2. 고강성 및 고토크
일체형 볼 베어링을 사용하여 강성과 토크가 크게 향상되었습니다.
- 3. 고하중 용량
메인 출력 축은 테이퍼 롤러 베어링을 채택하여 반경 방향 및 축방향 하중을 더 크게 증가시킵니다.
- 4. 플랜지 및 축 슬리브 방식
전 세계 다양한 규격의 모터에 장착할 수 있습니다.
- 5. 그리스 누출 방지
분리되기 어려운 고점도 그리스를 사용하여 그리스 누출을 효과적으로 방지합니다.
- 6. 편리한 유지보수
제품 수명 기간 동안 그리스를 교체할 필요가 없으며 설치가 더욱 편리합니다.

감속기 모델 선정

VRS 타입

VRS090

10

S1

P1

모터

감속기 모델

VRS060, VRS075, VRS100, VRS140

VRS180, VRS210, VRS240

출력축 키홈

S1: 솔리드 출력 축 키홈 없음

S2: 표준(키홈)

S3: 중공축 출력

모터 모델

모터 제조사 및 모델

감속비

1단: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

2단: 12, 15, 16, 20, 25, 28, 30, 35, 40, 50, 70, 80, 100

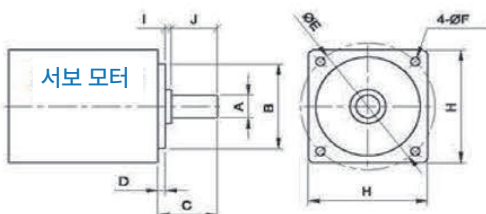
백래시 등급

P0: 고정밀 백래시

P1: 정밀 백래시

P2: 표준 백래시

기어박스에 매칭되는 모터는 다음 치수로 확인해야 합니다:



A	B	C	D	E	F	H	I	J

명명 체계:

유형	모델	감속비	출력축 키홈	백래시 등급	모터 번호

VRS 감속기 사양

사양	단위	단수	감속비	VRS060	VRS075	VRS100	VRS140	VRS180	VRS210	VRS240
정격 출력 토크 / T _{2N}	Nm	1	3	55	130	208	342	588	1140	1500
			4	50	140	290	542	1050	1700	2500
			5	60	160	330	650	1200	2000	2500
			6	55	150	310	600	1100	1900	2260
			7	50	140	300	550	1100	1800	2300
			8	45	120	260	500	1000	1600	2100
			9	40	100	230	450	900	1500	1800
			10	40	100	230	450	900	1500	1800
		2	15	55	130	208	342	588	1140	2300
			16	60	160	330	650	1200	2000	2500
			20	60	160	330	650	1200	2000	2500
			25	55	130	208	342	588	1140	2500
			28	60	160	330	650	1200	2000	2500
			30	50	140	298	542	1050	1700	2300
			35	40	100	230	450	900	1500	2200
			40	60	160	330	650	1200	2000	2350
			50	55	150	310	600	1100	1900	2200
			70	50	140	300	550	1100	1800	2200
			100	40	100	230	450	900	1500	1800
최대 출력 토크 / T _{2NOT} ¹	Nm	1,2	3~100	정격 출력 토크의 3배						
정격 입력 속도 / N _{IN}	rpm	1,2	3~100	5000	4000	4000	3000	3000	2000	1000
최대 입력 속도 / N _{IN}	rpm	1,2	3~100	10000	8000	8000	6000	6000	4000	2500
마이크로 백래시 P0	arcmin	1	3~10	≤1	≤1	≤1	≤1	≤1	≤1	≤1
		2	12~100	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3
정밀 백래시 P1	arcmin	1	3~10	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3
		2	15~100	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5
비틀림 강성	Nm/arcmin	1,2	3~100	7	14	25	50	145	225	260
최대 반경 방향 하중 / F _{2re} ²	N	1,2	3~100	2750	4100	6400	9880	15000	20000	27500
최대 축방향 하중 / F _{2a1b} ²	N	1,2	3~100	2350	3200	5360	9690	14200	28000	30000
사용 수명	hr	1,2	3~100	20000h						
효율/η	%	1	3~10	≥96%						
		2	15~100	≥93%						
중량	kg	1	3~10	1.8	3.8	7.2	16.8	32	49	65
		2	15~100	2.1	4.1	8.1	17.5	35	53	70
작동 온도	℃	1,2	3~100	(-15℃ ~ +90℃)						
윤활		1,2	3~100	(합성 그리스)						
보호 등급		1,2	3~100	IP65						
장착 위치		1,2	3~100	(모든 방향)						
소음 수준 (n1=3000rpm, 무부하)	dB(A)	1,2	3~100	≤62	≤62	≤65	≤68	≤68	≤70	≤70

감속기 회전 관성

사양	단위	단수	감속비	VRS060	VRS075	VRS100	VRS140	VRS180	VRS210	VRS240
관성 모멘트	kg.cm ²	1	3	0.16	0.61	3.25	9.21	28.98	69.61	82.16
			4	0.14	0.48	2.74	7.54	23.67	54.37	75.58
			5	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29	53.27	75.29
			6	0.13	0.45	2.65	7.25	22.75	51.72	72.35
			7	0.13	0.45	2.62	7.14	22.48	50.97	69.13
			8	0.13	0.44	2.58	7.07	22.59	50.84	69.22
			9	0.13	0.44	2.57	7.04	22.53	50.63	66.23
			10	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51	50.56	66.23
		2	15~40	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29	48.23
			50~100	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51	45.58

1. 감속비 (i=Nin/Nout) 2. 출력 회전수 100rpm, 출력축 중심 위치에 작용합니다.
 3. *연속 작동 시 사용 수명은 10,000hrs입니다.

모델: VRS

1단

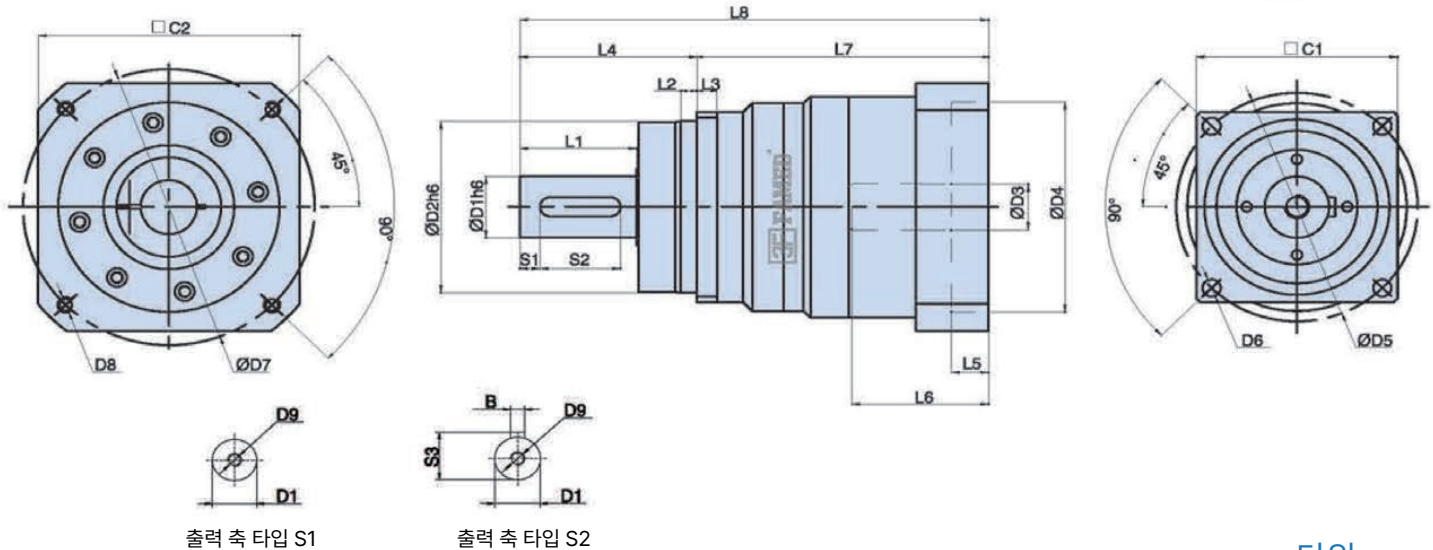
감속비: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10



치수:

입력

출력



출력 축 타입 S1

출력 축 타입 S2

단위: mm

크기	VRS060-L1	VRS075-L1	VRS100-L1	VRS140-L1	VRS180-L1	VRS210-L1	VRS240-L1
D1	16	22	32	40	55	75	85
D2	60	70	90	130	160	180	200
D3	8(8 ~ 19)	14(14 ~ 24)	19(19 ~ 35)	24(24 ~ 48)	38(38 ~ 48)	48(48 ~ 55)	60
D4	30(30 ~ 70)	50(50 ~ 110)	70(70 ~ 114.3)	110(110 ~ 114.3)	114.3(114.3 ~ 200)	200	220
D5	68	85	120	165	215	250	290
D6	4-Ø5.5	4-Ø6.6	4-Ø9	4-Ø11	4-Ø13.5	4-Ø17	4-Ø17
D7	46(45 ~ 90)	70(70 ~ 145)	90(90 ~ 200)	145(145 ~ 200)	200(200 ~ 235)	235	240
D8	M3 ~ M5	M4 ~ M8	M5 ~ M12	M8 ~ M12	M12	M12	M16
D9	M5	M8	M12	M16	M20	M20	M20
L1	28	36	58	82	82	105	130
L2	5	6	8	10	12	15	20
L3	6	7	10	12	15	17	20
L4	48	56	88	112	112	143	170
L5	7.5 ~ 9	10.5 ~ 16	12 ~ 36.5	8	10	10	12
L6	42 ~ 43.5	50.5 ~ 66	62 ~ 82	69 ~ 115	83 ~ 117	116	55
L7	94.5 ~ 96	117.5 ~ 133	139 ~ 153	170 ~ 216	210 ~ 244	257	295
L8	142.5 ~ 144	173.5 ~ 189	227 ~ 247	282 ~ 328	322 ~ 356	400	465
C1	60	75	100	140	182	215	240
C2	40(40 ~ 80)	60(60 ~ 130)	80(80 ~ 180)	130(130 ~ 180)	180(180 ~ 220)	220	250
S1	2	3	10	5	6	7	3
S2	22	28	40	70	70	90	105
S3	18	24.5	35	43	59	79.5	90
B	5	6	10	12	16	20	22

참고 1: 괄호() 안쪽은 선택 사양 범위이며, 괄호() 바깥쪽은 표준 사양입니다.

참고 2: 감속기 출력 축의 치수와 길이는 고객 요구에 따라 맞춤 제작이 가능합니다.

참고 3: 입력 치수는 각 브랜드의 서보 모터 또는 스텝 모터에 따라 변경될 수 있습니다.

모델: VRS

2단

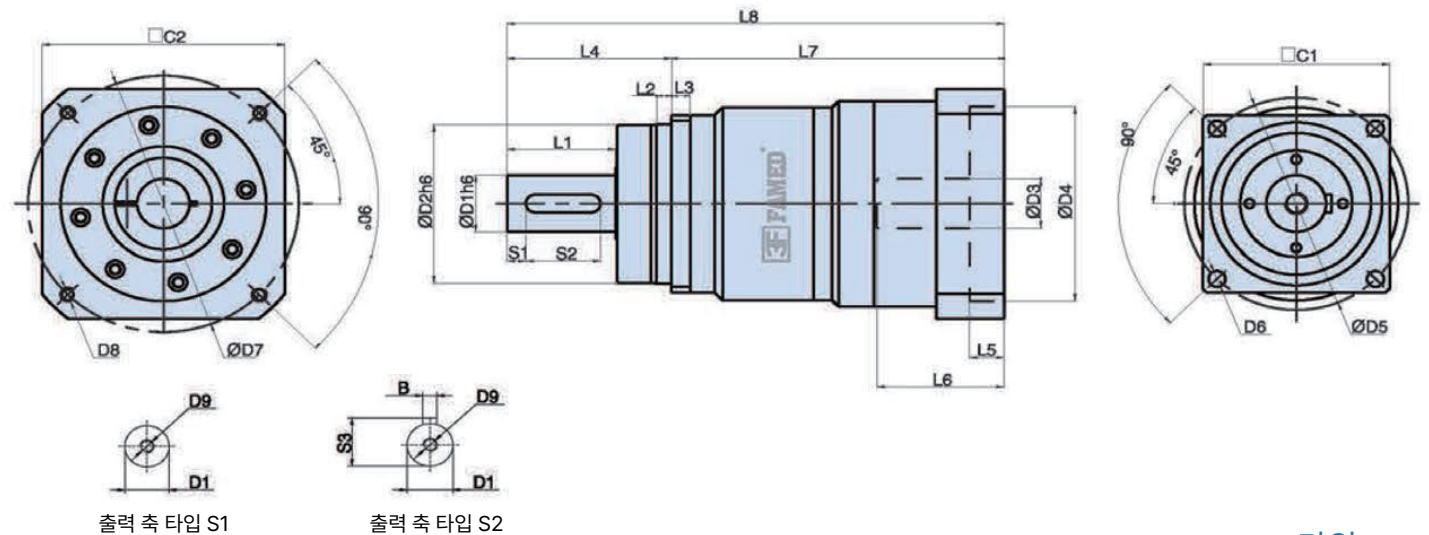
감속비: 15, 16, 20, 25, 28, 30, 35, 40
50, 70, 100



치수:

입력

출력



출력 축 타입 S1

출력 축 타입 S2

단위: mm

크기	VRS060-L2	VRS075-L2	VRS100-L2	VRS140-L2	VRS180-L2	VRS210-L2	VRS240-L2
D1	16	22	32	40	55	75	85
D2	60	70	90	130	160	180	200
D3	8(8 ~ 14)	14(14 ~ 24)	19(19 ~ 28)	24(24 ~ 38)	38(24 ~ 42)	48(48 ~ 55)	48
D4	30(30 ~ 50)	50(50 ~ 110)	50(50 ~ 110)	110(110 ~ 114.3)	114.3(110 ~ 114.3)	200	220
D5	68	85	120	165	215	250	290
D6	4-Ø5.5	4-Ø6.6	4-Ø9	4-Ø11	4-Ø13.5	4-Ø17	4-Ø17
D7	46(45 ~ 70)	70(70 ~ 145)	70(70 ~ 145)	145(145 ~ 200)	200(145 ~ 200)	235	240
D8	M3 ~ M5	M4 ~ M8	M5 ~ M8	M8 ~ M12	M8 ~ M12	M12	M16
D9	M5	M8	M12	M16	M20	M20	M20
L1	28	36	58	82	82	105	130
L2	5	6	8	10	12	15	20
L3	6	7	10	12	15	17	20
L4	48	56	88	112	112	143	170
L5	8 ~ 9	10.5 ~ 16	12 ~ 18.5	6 ~ 8	6 ~ 10	10	12
L6	42.5 ~ 43.5	50.5 ~ 66	61 ~ 68	69 ~ 81	69 ~ 117	116	55
L7	116.5 ~ 117.5	143 ~ 158.5	172 ~ 178	210 ~ 222	236.5 ~ 293.5	257	346
L8	164.5 ~ 165.5	199 ~ 214.5	260 ~ 266	322 ~ 334	348.5 ~ 406.5	400	516
C1	60	75	100	140	182	215	240
C2	40(40 ~ 65)	60(60 ~ 130)	60(60 ~ 130)	130(130 ~ 180)	130(130 ~ 180)	220	250
S1	2	3	10	5	6	7	3
S2	22	28	40	70	70	90	105
S3	18	24.5	35	43	59	79.5	90
B	5	6	10	12	16	20	22

참고 1: 괄호() 안쪽은 선택 사양 범위이며, 괄호() 바깥쪽은 표준 사양입니다.

참고 2: 감속기 출력 축의 치수와 길이는 고객 요구에 따라 맞춤 제작이 가능합니다.

참고 3: 입력 치수는 각 브랜드의 서보 모터 또는 스텝퍼 모터에 따라 변경될 수 있습니다.

유럽형 고정밀 고토크 직각 유성 기어박스

EVS



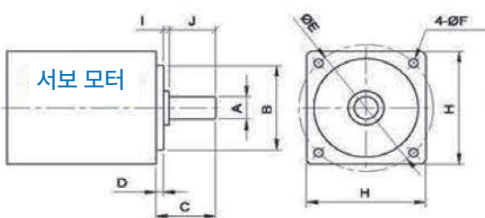
- 1. 고정밀
백래시는 3 arcmin 미만이며 위치 결정이 정확합니다.
- 2. 고강성 및 고토크
일체형 볼 베어링을 사용하여 강성과 토크가 크게 향상되었습니다.
- 3. 고하중 용량
메인 출력 축은 테이퍼 롤러 베어링을 채택하여 반경 방향 및 축방향 하중을 더 크게 증가시킵니다.
- 4. 플랜지 및 축 슬리브 방식
전 세계 다양한 규격의 모터에 장착할 수 있습니다.
- 5. 그리스 누출 방지
분리되기 어려운 고정도 그리스를 사용하여 그리스 누출을 효과적으로 방지합니다.
- 6. 편리한 유지보수
제품 수명 기간 동안 그리스를 교체할 필요가 없으며 설치가 더욱 편리합니다.

감속기 모델 선정

EVS 타입

EVS090	-	10	-	S1	-	P1	/	모터
감속기 모델 EVS062, EVS075, EVS100 EVS142, EVS180		출력축 키홈 S1: 솔리드 출력축(키홈 없음) S2: 표준(키홈) S3: 중공축 출력		모터 모델 모터 제조사 및 모델				
감속비 1단: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 16, 18, 20 2단: 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50, 60, 70, 80 90, 100, 120, 140, 160, 180, 200				백래시 등급 P0: 고정밀 백래시 P1: 정밀 백래시 P2: 표준 백래시				

기어박스에 매칭되는 모터는 다음 치수로 확인해야 합니다:



A	B	C	D	E	F	H	I	J

명명 체계:

유형	모델	감속비	출력축 키홈	백래시 등급	모터 번호

EVS 감속기 사양

사양	단위	단수	감속비	EVS062	EVS075	EVS100	EVS142	EVS180
정격 출력 토크 / T _{2N}	Nm	1	3	55	130	208	342	588
			4	50	140	290	542	1050
			5	60	160	330	650	1200
			6	55	150	310	600	1100
			7	50	140	300	550	1100
			8	50	140	290	542	1050
			9	40	100	230	450	900
			10	60	160	330	650	1200
			14	50	140	300	550	1100
			20	40	100	230	450	900
		2	15	55	130	208	342	588
			20	50	140	290	542	1050
			25	60	160	330	650	1200
			30	55	130	208	342	588
			35	60	160	330	650	1200
			40	50	140	290	542	1050
			50	60	160	330	650	1200
			70	60	160	330	600	1200
			80	50	140	290	542	1050
			100	60	160	330	650	1200
			120	—	150	310	600	1100
			140	—	140	300	550	1100
			160	—	120	260	500	1000
			180	—	98	225	445	895
			200	—	100	230	450	900
최대 출력 토크/T _{2NOT} ¹	Nm	1,2	3~200	정격 출력 토크의 3배				
정격 입력 속도 / N _{iN}	rpm	1,2	3~200	3000	3000	3000	2500	2000
최대 입력 속도 / N _{iB}	rpm	1,2	3~200	6000	6000	5500	4500	4500
정밀 백래시 P0	arcmin	1	3~20	≦2	≦2	≦2	≦2	≦2
		2	15~200	≦4	≦4	≦4	≦4	≦4
정밀 백래시 P1	arcmin	1	3~20	≦4	≦4	≦4	≦4	≦4
		2	15~200	≦6	≦6	≦6	≦6	≦6
표준 백래시 P2	arcmin	1	3~20	≦6	≦6	≦6	≦6	≦6
		2	15~200	≦8	≦8	≦8	≦8	≦8
비틀림 강성	Nm/arcmin	1,2	3~200	6	14	25	56	140
최대 반경 방향 하중 / F _{2rB} ²	N	1,2	3~200	1300	3200	6750	9400	14500
최대 축방향 하중 / F _{2aB} ²	N	1,2	3~200	700	1580	3300	4700	7200
사용 수명	hr	1,2	3~200	21000 h				
효율/η	%	1	3~20	≧93%				
		2	25~200	≧90%				
중량	kg	1	3~20	1.5	6.4	13	24.5	51
		2	25~200	2.1	7.8	14.2	27.5	54
작동 온도	℃	1,2	3~200	(-15℃ ~ +90℃)				
윤활		1,2	3~200	(합성 그리스)				
보호 등급		1,2	3~200	IP65				
장착 위치		1,2	3~200	(모든 방향)				
소음 수준 (n1=3000rpm, 무부하)	dB(A)	1,2	3~200	≦65	≦68	≦68	≦70	≦72

감속기 회전 관성

사양	단위	단수	감속비	EVS062	EVS075	EVS100	EVS142	EVS180
관성 모멘트	kg.cm ²	1	3~10	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9
			14~20	0.07	1.87	6.25	21.8	65.6
		2	15~100	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4
			120~200	—	0.31	1.87	6.25	21.8

1. 최대 가속 토크 T2B는 T2NOT의 60%입니다.
2. 출력 속도가 100rpm일 때 관성이 출력축 중심 위치에 작용합니다.
3. 상기 표에는 3단 고감속비가 포함되어 있지 않습니다. 축 연장 및 확장 설계가 제공됩니다. 필요 시 영업 담당자에게 문의하십시오.

모델: EVS

1단

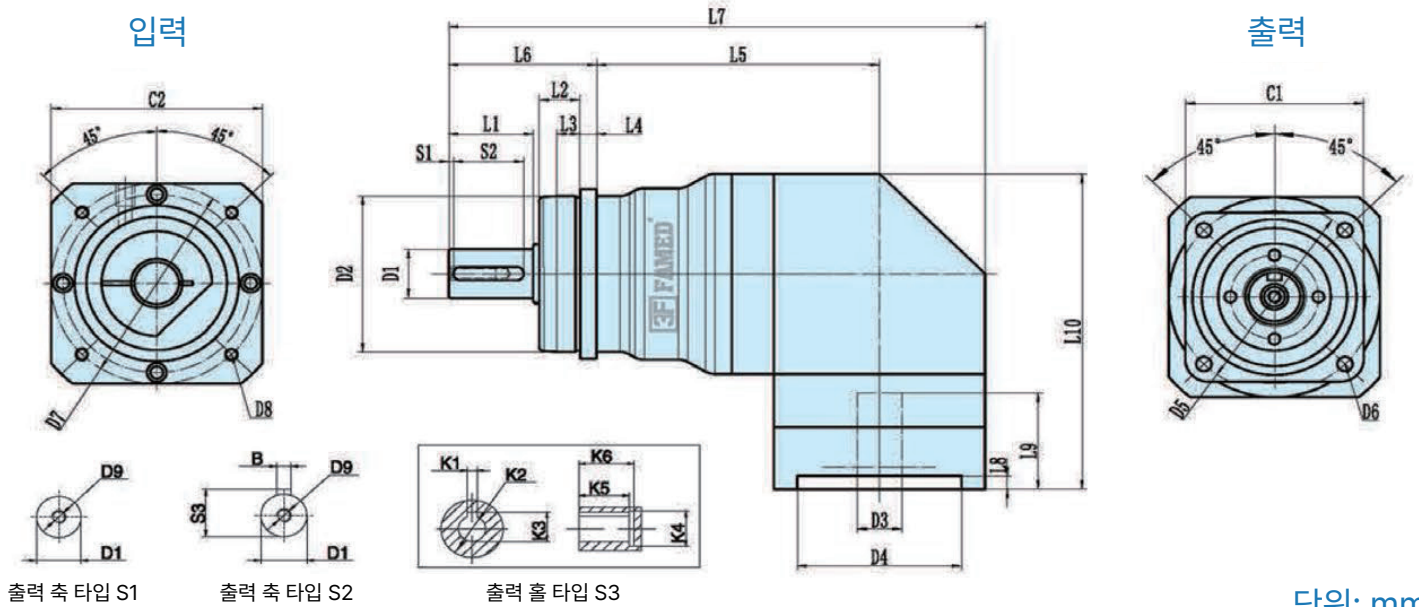
감속비: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 16, 18, 20



치수:

입력

출력



단위: mm

크기	EVS062-L1	EVS075-L1	EVS100-L1	EVS142-L1	EVS180-L1
D1	φ 16	φ 22	φ 32	φ 40	φ 55
D2	φ 50	φ 70	φ 90	φ 130	φ 160
D3	φ 14 (≤19)	φ 19 (≤24)	φ 24 (≤35)	φ 24 (≤42)	φ 35 (≤42)
D4	φ 50 (≤70)	φ 70 (≤110)	φ 110 (≤114.3)	φ 110 (≤114.3)	φ 114.3 (≤180)
D5	φ 70	φ 85	φ 120	φ 165	φ 215
D6	4-φ 5.5	4-φ 6.6	4-φ 9	4-φ 11	4-φ 13
D7	φ 70 (≤130)	φ 90 (≤145)	φ 145 (≤200)	φ 145 (≤200)	φ 200 (≤300)
D8	(4-M4*10L)	(4-M5*12.5L)	(4-M8*20L)	(4-M8*16L)	(4-M12*30L)
D9	M5*12L	M6*15L	M12*25L	M16*36L	M20*42L
L1	28.5	36	56	82	82
L2	18	17.5	27	28	27
L3	10	10	15	10	15
L4	6	7	10	12	15
L5	87	120.5	143.5	163.5	117.5
L6	48	56	88	112	112
L7	171	228.5	299	347.5	394.5
L8	(4)	(6)	(14)	(19)	(10)
L9	(32.5)	(43.5)	(67.5)	(64.5)	(118)
L10	(98)	(142)	(185)	(220)	(276.5)
C1	□62	□76	□100	□140	□180
C2	(□60)	(□90)	(□130)	(□130)	(□180)
S1		2	5	5	6
S2	25	30	40	68	70
S3	18	24.5	35.5	43	59
B	5	6	10	12	16
K1	4	6	8	10	14
K2	φ 11	φ 22	φ 28	φ 38	φ 50
K3	12.8	24.5	31.3	42	53.8
K4	φ 16	φ 32	φ 38	φ 48	φ 60
K5	15	20	27	35	43
K6	18	24	32	40	50

참고 1: 괄호() 안쪽은 선택 사양 범위이며, 괄호() 바깥쪽은 표준 사양입니다.

참고 2: 감속기 출력 축의 치수와 길이는 고객 요구에 따라 맞춤 제작이 가능합니다.

참고 3: 입력 치수는 각 브랜드의 서보 모터 또는 스테퍼 모터에 따라 변경될 수 있습니다.

모델: EVS

2단

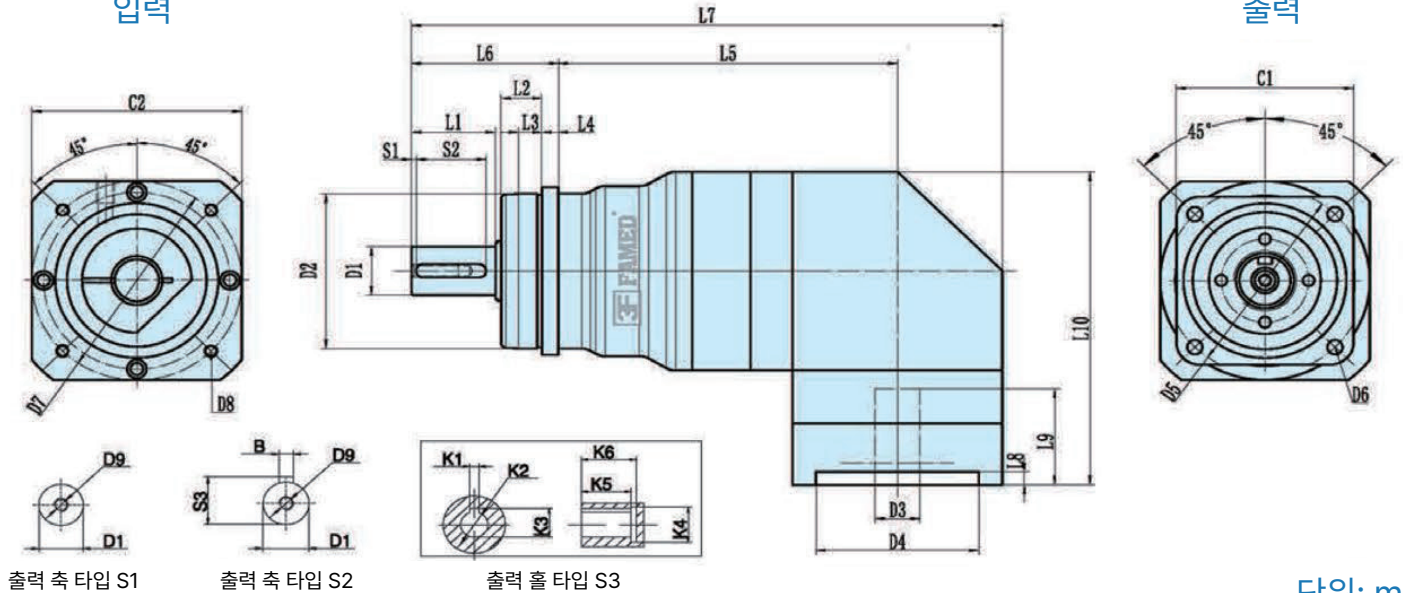
감속비: 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50, 60, 70, 80, 90
100, 120, 140, 160, 180, 200



치수:

입력

출력



단위: mm

크기	EVS062-L2	EVS075-L2	EVS100-L2	EVS142-L2	EVS180-L2
D1	φ 16	φ 22	φ 32	φ 40	φ 55
D2	φ 50	φ 70	φ 90	φ 130	φ 160
D3	φ 14 (≤19)	φ 19 (≤24)	φ 24 (≤35)	φ 24 (≤35)	φ 35 (≤55)
D4	φ 50 (≤70)	φ 70 (≤110)	φ 110 (≤114.3)	φ 110 (≤114.3)	φ 114.3 (≤180)
D5	φ 70	φ 85	φ 120	φ 165	φ 215
D6	4-φ 5.5	4-φ 6.6	4-φ 9	4-φ 11	4-φ 13
D7	φ 70 (≤130)	φ 90 (≤145)	φ 145 (≤200)	φ 145 (≤200)	φ 200 (≤300)
D8	(4-M4*10L)	(4-M5*12.5L)	(4-M8*20L)	(4-M8*16L)	(4-M12*30L)
D9	M5*12L	M6*15L	M12*25L	M16*36L	M20*42L
L1	28.5	36	56	82	82
L2	18	17.5	27	28	27
L3	10	10	15	10	15
L4	6	7	10	12	15
L5	103.5	148.5	174.5	194.5	217.5
L6	48	56	88	112	112
L7	187.5	256.5	330	378.5	434.5
L8	(4)	(6)	(14)	(6)	(10)
L9	(32.5)	(43.5)	(67.5)	(55.5)	(118)
L10	(98)	(142)	(185)	(196)	(276.5)
C1	□62	□76	□100	□140	□180
C2	(□60)	(□90)	(□130)	(□130)	(□180)
S1		2	5	5	6
S2	25	30	40	68	70
S3	18	24.5	35.5	43	59
B	5	6	10	12	16
K1	4	6	8	10	14
K2	φ 11	φ 22	φ 28	φ 38	φ 50
K3	12.8	24.5	31.3	42	53.8
K4	φ 16	φ 32	φ 38	φ 48	φ 60
K5	15	20	27	35	43
K6	18	24	32	40	50

참고 1: 괄호() 안쪽은 선택 사양 범위이며, 괄호() 바깥쪽은 표준 사양입니다.

참고 2: 감속기 출력 축의 치수와 길이는 고객 요구에 따라 맞춤 제작이 가능합니다.

참고 3: 입력 치수는 각 브랜드의 서보 모터 또는 스텝 모터에 따라 변경될 수 있습니다.

고정밀 고토크 유성 기어박스

PAB



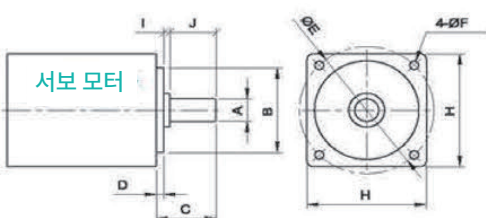
1. 저소음 작동
헬리컬 기어를 적용하여 부드럽고 저소음 작동을 구현함
2. 고정밀
백래시는 최대 1 arcmin 미만 위치 결정 옵션 선택 가능합니다.
3. 고강성 및 고토크
일체형 니들 롤러 베어링을 사용하면 강성과 토크가 크게 향상됩니다.
4. 플랜지 및 축 슬리브 방식
전 세계 다양한 규격의 모터에 장착할 수 있습니다.
5. 그리스 누출 방지
분리되기 어려운 고점도 그리스를 사용하여 그리스 누출을 효과적으로 방지합니다.
6. 편리한 유지보수
제품 수명 기간 동안 그리스를 교체할 필요가 없으며 설치가 더욱 편리합니다.
7. 내구성과 내식성 향상
기어박스의 표면은 무전해 니켈 도금, 플레이트는 아노다이징 처리 적용하여 내구성과 내식성을 향상시킵니다.

감속기 모델 선정

PAB 타입

PAB090	10	S1	P1	모터
감속기 모델 PAB042, PAB060, PAB090, PAB115 PAB142, PAB180, PAB220, PAB240 PAB280, PAB300		출력축 키홈 S1: 솔리드 출력축(키홈 없음) S2: 표준(키홈) S3: 중공축 출력		모터 모델 모터 제조사 및 모델
감속비 1단: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 2단: 12, 15, 16, 20, 25, 28, 30, 35 40, 50, 70, 80, 100			백래시 등급 P0: 고정밀 백래시 P1: 정밀 백래시 P2: 표준 백래시	

기어박스에 매칭되는 모터는 다음 치수로 확인해야 합니다:



A	B	C	D	E	F	H	I	J

명명 체계:

유형	모델	감속비	출력축 키홈	백래시 등급	모터 번호
----	----	-----	--------	--------	-------

PAB 감속기 사양

사양	단위	단수	감속비	PAB042	PAB060	PAB090	PAB115	PAB142	PAB180	PAB220	PAB242	PAB285	PAB330
정격 출력 토크 / T2N	Nm	1	3	20	45	130	208	342	588	1140	1900	4230	8200
			4	19	50	140	290	542	1050	1700	2420	5620	10190
			5	22	60	160	330	650	1200	2000	2560	5600	7180
			6	20	55	150	310	600	1100	1900	—	—	—
			7	19	50	140	300	550	1100	1800	1830	3520	9800
			8	17	45	120	260	500	1000	1600	1360	2595	4080
			9	14	40	100	230	450	900	1500	—	—	—
			10	14	40	100	230	450	900	1500	1150	1820	5000
		2	15	20	45	130	208	342	588	1140	1900	4230	8200
			16	19	50	140	290	542	1050	1700	3200	4230	10800
			20	22	50	140	290	542	1050	1700	2420	4230	10800
			25	22	60	160	330	650	1200	2000	2650	5620	7550
			28	19	50	140	290	542	1050	1700	1830	3250	7550
			30	22	45	130	208	342	588	1140	1150	4230	7000
			35	22	60	160	330	650	1200	2000	2420	5620	9800
			40	22	50	140	290	542	1050	1700	2420	5620	7550
			50	22	55	160	330	650	1200	2000	2650	5620	7550
			70	19	50	140	290	550	1100	1800	1900	3520	5000
			80	17	45	120	260	500	900	1600	—	—	—
			100	14	40	100	230	450	900	1500	1150	1820	2500
최대 출력 토크/T2NOT ¹	Nm	1,2	3~100	정격 출력 토크의 3배									
정격 입력 속도 / N _{IN}	rpm	1,2	3~100	4000	4000	4000	3500	3000	2000	2000	1000	1000	1000
최대 입력 속도 / N _{IB}	rpm	1,2	3~100	6000	6000	6000	5500	4500	4500	4000	1500	1500	1500
마이크로 백래시 P0	arcmin	1	3~10	≤1	≤1	≤1	≤1	≤1	≤1	≤1	—	—	—
		2	12~100	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3	—	—	—
정밀 백래시 P1	arcmin	1	3~10	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3	—	—	—
		2	12~100	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	—	—	—
표준 백래시 P2	arcmin	1	3~10	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤8	≤8	≤8
		2	12~100	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤10	≤10	≤10
비틀림 강성	Nm/arcmin	1,2	3~100	3	7	12	25	50	140	210			
최대 반경 방향 하중 / F _{2rB} ²	N	1,2	3~100	780	1300	3200	6750	9400	14500	50000	55000	59000	62000
최대 축방향 하중 / F _{2aB} ²	N	1,2	3~100	330	700	1580	3300	4700	7200	28000	29000	30000	33000
사용 수명	hr	1,2	3~100	21000h									
효율/η	%	1	3~10	≥97%									
		2	12~100	≥94%									
중량	kg	1	3~10	0.5	1.3	3.7	7.8	15	29	52	71	113	245
		2	12~100	0.8	1.48	4.1	9.6	18.9	33	66	75	136	290
작동 온도	℃	1,2	3~100	(-15℃ ~ +90℃)									
윤활		1,2	3~100	(합성 그리스)									
보호 등급		1,2	3~100	IP65									
장착 위치		1,2	3~100	(모든 방향)									
소음 수준 (n1=3000rpm, 무부하)	dB(A)	1,2	3~100	≤63	≤63	≤63	≤65	≤65	≤70	≤70	≤75	≤75	≤75

감속기 회전 관성

사양	단위	단수	감속비	PAB042	PAB060	PAB090	PAB115	PAB142	PAB180	PAB220	PAB242	PAB285	PAB330
관성 모멘트	kg.cm ²	1	3	0.03	0.16	0.61	3.25	9.21	28.98	69.61	70.21	73.29	75.23
			4	0.03	0.14	0.48	2.74	7.54	23.67	54.37	58.21	70.27	73.37
			5	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29	53.27	59.27	70.61	73.29
			6	0.03	0.13	0.45	2.65	7.25	22.75	51.72	53.37	55.72	58.75
			7	0.03	0.13	0.45	2.62	7.14	22.48	50.97	51.23	53.97	56.61
			8	0.03	0.13	0.44	2.58	7.07	22.59	50.84	51.72	53.84	56.24
			9	0.03	0.13	0.44	2.57	7.04	22.53	50.63	55.27	58.63	60.54
			10	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51	50.56	55.27	58.56	60.72
		2	12~40	0.03	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	23.29	29.20	31.29	24.29
			50~100	0.03	0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	22.51	28.20	30.51	35.51

1. 최대 가속 토크 T2B는 T2NOT의 60%입니다.
2. 출력 속도가 100rpm일 때 관성이 출력축 중심 위치에 작용합니다.
3. 상기 표에는 3단 고감속비가 포함되어 있지 않습니다. 축 연장 및 확장 설계가 제공됩니다. 필요 시 영업 담당자에게 문의하십시오.

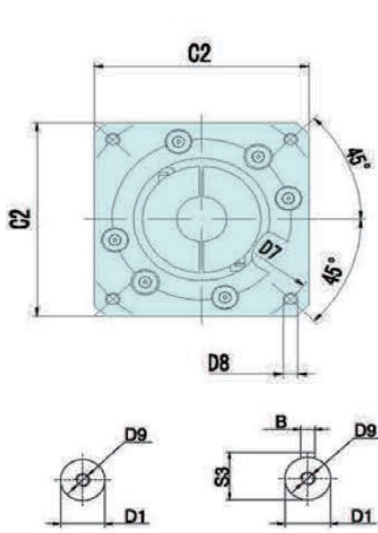
모델: PAB

1단
감속비: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

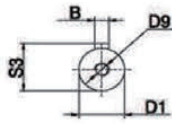


치수:

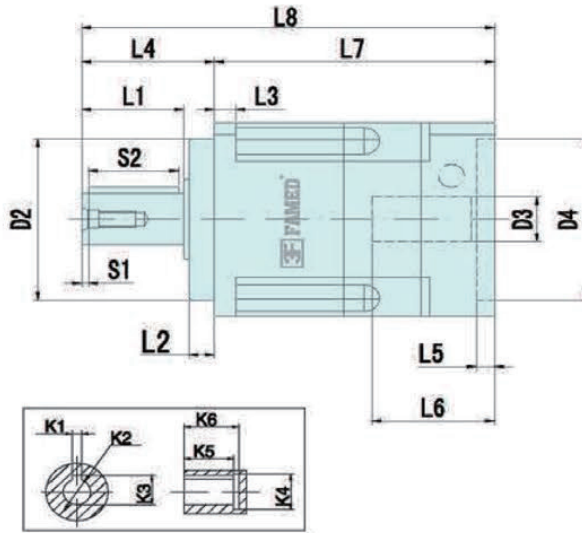
입력



출력 축 타입 S1

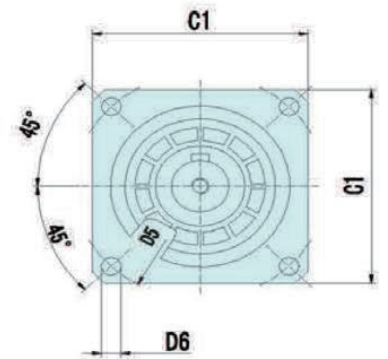


출력 축 타입 S2



출력 홀 타입 S3

출력



단위: mm

크기	PAB042-L1	PAB060-L1	PAB090-L1	PAB115-L1	PAB142-L1	PAB180-L1	PAB220-L1	PAB242-L1	PAB285-L1	PAB330-L1
D1	φ 13	φ 16	φ 22	φ 32	φ 40	φ 55	φ 75	φ 55	φ 70	φ 80
D2	φ 35	φ 50	φ 80	φ 110	φ 130	φ 160	φ 180	φ 220	φ 250	φ 290
D3	φ 8(≤11)	φ 14(≤14)	φ 19(≤24)	φ 24(≤32)	φ 35(≤42)	φ 38(≤50)	φ 55(≤55)	φ 42	φ 55	φ 60
D4	φ 30(30-50)	φ 50(30-70)	φ 70(50-110)	φ 110(50-130)	φ 114.3(95-180)	φ 180(95-180)	φ 215(180-255)	φ 200(114.3-200)	φ 200	φ 230
D5	φ 50	φ 70	φ 100	φ 130	φ 165	φ 215	φ 250	φ 265	φ 315	φ 370
D6	4-φ 3.4	4-φ 5.5	4-φ 6.6	4-φ 9	4-φ 11	4-φ 13	4-φ 17	4-φ 18	4-φ 18	4-φ 22
D7	φ 46(22-70)	φ 70(45-90)	φ 90(70-145)	φ 145(70-145)	φ 200(90-215)	φ 200(90-300)	φ 235(200-300)	φ 200(200-235)	φ 235	φ 265
D8	(4-M3X8L)	(4-M5X10L)	(4-M6X12L)	(4-M8X25L)	(4-M12X30L)	(4-M12X30L)	(4-M12X30L)	4-M12	4-M12	4-M12
D9	M4X0.7P	M5X0.8P	M8X1.25P	M12X1.75P	M16X2.0P	M20X2.5P	M20X2.5P	M20X40	M16X35	M16X35
L1	19	28.5	36.5	51	79	82	105	105	110	120
L2	5.5	7	10	12	15	20	30	20	20	25
L3	4	6	8	10	12	15	20	22	25	30
L4	26	37	48	65	97	105	138	130	135	150
L5	(4)	(5)	(7)	(11)	(7)	(7)	(12.5)	15	7	10
L6	30	34	45	65	67.5	85	105	118	115	145
L7	(65.5)	(78)	(99)	(135)	(150)	(182)	(226)	262	282	391
L8	(91.5)	(115)	(147)	(200)	(247)	(287)	(365)	392(≤392)	417	541
C1	□42	□60	□90	□115	□142	□180	□220	□242	□285	□330
C2	(□42)	(□60)	(□90)	(□130)	(□142)	(□180)	(□220)	220	285	150
S1	2	2	3	5	5	5	7	5	5	5
S2	16	25	32	40	65	70	90	90	100	110
S3	15	18	24.5	35	43	59	79	74.5	74.5	85
B	5	5	6	10	12	16	20	20	20	22
K1	-	4	6	8	10	14	16	-	-	-
K2	-	φ 11	φ 22	φ 28	φ 38	φ 50	φ 60	-	-	-
K3	-	12.7	25	31.3	42	53.8	64.4	-	-	-
K4	-	φ 16	φ 32	φ 38	φ 48	φ 60	φ 72	-	-	-
K5	-	15	20	27	35	43	60	-	-	-
K6	-	18	24	32	40	50	65	-	-	-

참고 1: 괄호() 안쪽은 선택 사양 범위이며, 괄호() 바깥쪽은 표준 사양입니다.
참고 2: 감속기 출력 축의 치수와 길이는 고객 요구에 따라 맞춤 제작이 가능합니다.
참고 3: 입력 치수는 각 브랜드의 서보 모터 또는 스테퍼 모터에 따라 변경될 수 있습니다.

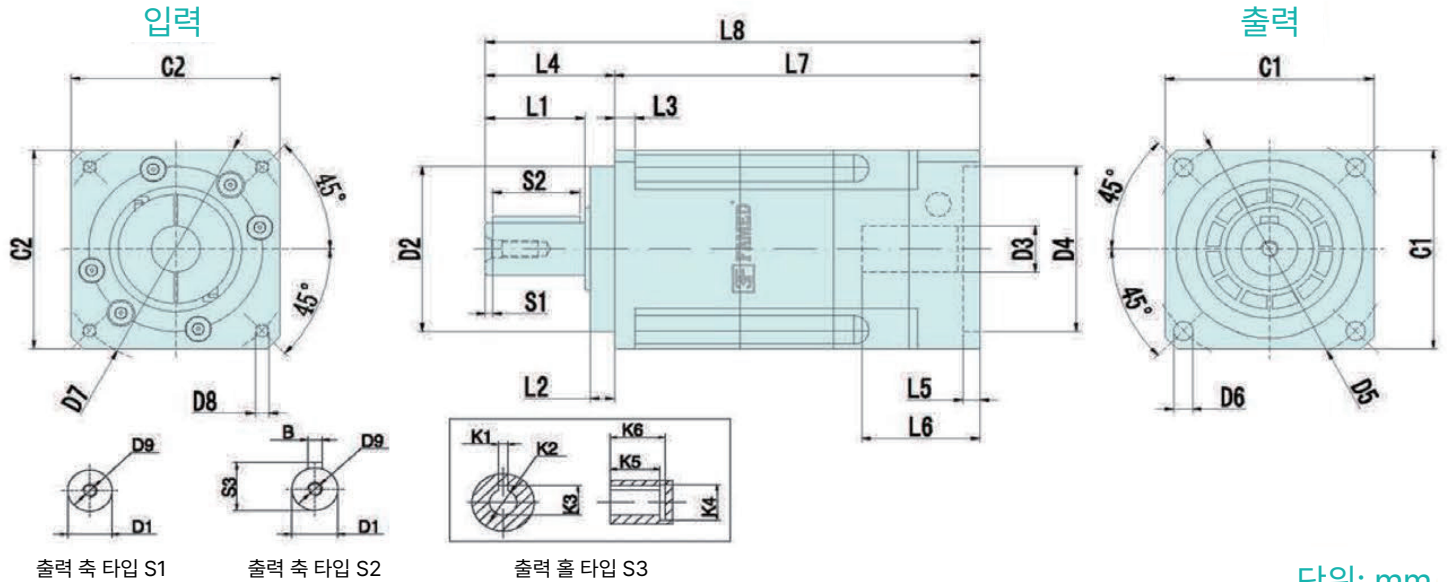
모델: PAB

2단

감속비: 12, 15, 16, 20, 25, 28, 30, 35, 40, 50
70, 80, 100



치수:



단위: mm

크기	PAB042-L2	PAB060-L2	PAB090-L2	PAB115-L2	PAB142-L2	PAB180-L2	PAB220-L2	PAB242-L2	PAB285-L2	PAB330-L2
D1	φ 13	φ 16	φ 22	φ 32	φ 40	φ 55	φ 75	φ 55	φ 70	φ 80
D2	φ 35	φ 50	φ 80	φ 110	φ 130	φ 160	φ 180	φ 220	φ 250	φ 290
D3	φ 8(≤11)	φ 14(≤14)	φ 19	φ 24(≤32)	φ 35(≤42)	φ 38(≤50)	φ 55(≤55)	φ 38(≤42)	φ 42	φ 42
D4	φ 30(30-50)	φ 50(30-70)	φ 70	φ 110(50-130)	φ 114.3(95-180)	φ 180(95-180)	φ 215(180-255)	φ 200(114.3-200)	φ 200(114.3-200)	φ 200(114.3-200)
D5	φ 50	φ 70	φ 100	φ 130	φ 165	φ 215	φ 250	φ 265	φ 315	φ 370
D6	4-φ 3.4	4-φ 5.5	4-φ 6.6	4-φ 9	4-φ 11	4-φ 13	4-φ 17	4-φ 18	4-φ 18	4-φ 22
D7	φ 46(22-70)	φ 70(45-90)	φ 90	φ 145(70-145)	φ 200(90-215)	φ 200(90-300)	φ 235(200-300)	φ 200(200-235)	φ 200(200-235)	φ 200(200-235)
D8	(4-M3X8L)	(4-M5X10L)	(4-M6X12L)	(4-M8X25L)	(4-M12X30L)	(4-M12X30L)	(4-M12X30L)	4-M12	4-M12	4-M12
D9	M4X0.7P	M5X0.8P	M8X1.25P	M12X1.75P	M16X2.0P	M20X2.5P	M20X2.5P	M20X40	M16X35	M16X35
L1	19	28.5	36.5	51	79	82	105	105	110	120
L2	5.5	7	10	12	15	20	30	20	20	25
L3	4	6	8	10	12	15	20	22	25	30
L4	26	37	48	65	97	105	138	130	135	150
L5	(4)	(5)	(7)	(11)	(7)	(7)	(12.5)	7	15	15
L6	25	34	45	65	67.5	85	105	120(≤120)	118	118
L7	(93)	(117)	(144)	(161)	(196)	(232)	(277)	325	402.5	459
L8	(114)	(154)	(192)	(226)	(293)	(337)	(415)	455(≤455)	537.5	609
C1	□42	□60	□90	□115	□142	□180	□220	□242	□285	□330
C2	(□42)	(□60)	(□90)	(□130)	(□142)	(□180)	(□220)	180(≤180)	220	220
S1	2	2	3	5	5	5	7	5	5	5
S2	16	25	32	40	65	70	90	90	100	110
S3	15	18	24.5	35	43	59	79	74.5	74.5	85
B	5	5	6	10	12	16	20	20	20	22
K1	-	4	6	8	10	14	16	-	-	-
K2	-	φ 11	φ 22	φ 28	φ 38	φ 50	φ 60	-	-	-
K3	-	12.7	25	31.3	42	53.8	64.4	-	-	-
K4	-	φ 16	φ 32	φ 38	φ 48	φ 60	φ 72	-	-	-
K5	-	15	20	27	35	43	60	-	-	-
K6	-	18	24	32	40	50	65	-	-	-

참고 1: 괄호() 안쪽은 선택 사양 범위이며, 괄호() 바깥쪽은 표준 사양입니다.
참고 2: 감속기 출력 축의 치수와 길이는 고객 요구에 따라 맞춤 제작이 가능합니다.
참고 3: 입력 치수는 각 브랜드의 서보 모터 또는 스텝 모터에 따라 변경될 수 있습니다.

고정밀 고토크 직각 유성 기어박스

PAR



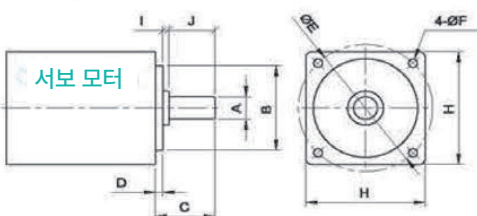
- 1. 공간 절약
직각 감속기는 스파이럴 베벨 기어를 사용합니다. 모터를 90도 굴절 형태로 설치할 수 있어 설치 공간이 절약됩니다.
- 2. 저소음 작동
헬리컬 기어를 적용하여 부드럽고 저소음 작동을 구현함
- 3. 고정밀
백래시는 최대 1 arcmin 미만 위치 결정 옵션 선택 가능합니다.
- 4. 고강성 및 고토크
일체형 니들 롤러 베어링을 사용하면 강성과 토크가 크게 향상됩니다.
- 5. 플랜지 및 축 슬리브 방식
전 세계 다양한 규격의 모터에 장착할 수 있습니다.
- 6. 그리스 누출 방지
분리되기 어려운 고정도 그리스를 사용하여 그리스 누출을 효과적으로 방지합니다.
- 7. 편리한 유지보수
제품 수명 기간 동안 그리스를 교체할 필요가 없으며 설치가 더욱 편리합니다.
- 8. 내구성과 내식성 향상
기어박스의 표면은 무전해 니켈 도금, 플레이트는 아노다이징 처리 적용 하여 내구성과 내식성을 향상시킵니다.

감속기 모델 선정

PAR 타입

PAR090	-	10	-	S1	-	P1	/	모터
감속기 모델 PAR042, PAR060, PAR090, PAR115 PAR142, PAR180, PAR220, PAR240 PAR280, PAR300			출력축 키홈 S1: 솔리드 출력축(키홈 없음) S2: 표준(키홈) S3: 중공축 출력			모터 모델 모터 제조사 및 모델		
감속비 1단: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 2단: 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50, 70 80, 100, 120, 140, 160, 180, 200				백래시 등급 P0: 고정밀 백래시 P1: 정밀 백래시 P2: 표준 백래시				

기어박스에 매칭되는 모터는 다음 치수로 확인해야 합니다:



A	B	C	D	E	F	H	I	J

명명 체계:

유형	모델	감속비	출력축 키홈	백래시 등급	모터 번호

PAR 감속기 사양

사양	단위	단수	감속비	PAR042	PAR060	PAR090	PAR115	PAR142	PAR180	PAR220
정격 출력 토크 / T2N	Nm	1	3	20	55	130	208	342	588	1140
			4	19	50	140	290	542	1050	1700
			5	22	60	160	330	650	1200	2000
			6	20	55	150	310	600	1100	1900
			7	19	50	140	300	550	1100	1800
			8	17	50	140	290	542	1050	1700
			9	14	40	100	230	450	900	1500
			10	14	60	160	330	650	1200	2000
			14	19	50	140	300	550	1100	1800
			20	14	40	100	230	450	900	1500
		2	15	20	55	130	208	342	588	1140
			20	20	50	140	290	542	1050	1700
			25	22	60	160	330	650	1200	2000
			30	22	55	130	208	342	588	1140
			35	22	60	160	330	650	1200	2000
			40	22	50	140	290	542	1050	1700
			50	22	60	160	330	650	1200	2000
			70	22	60	160	330	600	1200	2000
			80	22	50	140	290	542	1050	1700
			100	22	60	160	330	650	1200	2000
			120	—	—	150	310	600	1100	1900
			140	—	—	140	300	550	1100	1800
			160	—	—	120	260	500	1000	1600
			180	—	—	98	225	445	895	1495
			200	—	—	100	230	450	900	1500
최대 출력 토크/T2NOT ¹	Nm	1,2	3~200	정격 출력 토크의 3배						
정격 입력 속도 / N _{IN}	rpm	1,2	3~200	3000	3000	3000	3000	2500	2000	2000
최대 입력 속도 / N _{IE}	rpm	1,2	3~200	6000	6000	6000	5500	4500	4500	4000
정밀 백래시 P0	arcmin	1	3~20	≤1	≤1	≤1	≤1	≤1	≤1	≤1
		2	15~200	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3
정밀 백래시 P1	arcmin	1	3~20	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3
		2	15~200	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5
표준 백래시 P2	arcmin	1	3~20	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5
		2	15~200	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7
비틀림 강성	Nm/arcmin	1,2	3~200	3	6	14	25	56	140	220
최대 반경 방향 하중 / F _{2R} ²	N	1,2	3~200	780	1300	3200	6750	9400	14500	50000
최대 축방향 하중 / F _{2a1B} ²	N	1,2	3~200	330	700	1580	3300	4700	7200	28000
사용 수명	hr	1,2	3~200	21000 h						
효율/η	%	1	3~20	≥93%						
		2	25~200	≥90%						
중량	kg	1	3~20	0.9	1.5	6.4	13	24.5	51	83
		2	25~200	1.2	2.1	7.8	14.2	27.5	54	95
작동 온도	℃	1,2	3~200	(-15℃ ~ +90℃)						
윤활		1,2	3~200	(합성 그리스)						
보호 등급		1,2	3~200	IP65						
장착 위치		1,2	3~200	(모든 방향)						
소음 수준 (n1=3000rpm, 무부하)	dB(A)	1,2	3~200	≤65	≤65	≤68	≤68	≤70	≤72	≤74

감속기 회전 관성

사양	단위	단수	감속비	PAR042	PAR060	PAR090	PAR115	PAR142	PAR180	PAR220
관성 모멘트	kg.cm ²	1	3~10	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9	135.4
			14~20	0.03	0.07	1.87	6.25	21.8	65.6	119.8
		2	15~100	0.09	0.09	0.35	2.25	6.84	23.4	68.9
			120~200	—	—	0.31	1.87	6.25	21.8	65.6

1. 최대 가속 토크 T2B는 T2NOT의 60%입니다.
2. 출력 속도가 100rpm일 때 관성이 출력축 중심 위치에 작용합니다.
3. 상기 표에는 3단 고감속비가 포함되어 있지 않습니다. 축 연장 및 확장 설계가 제공됩니다. 필요 시 영업 담당자에게 문의하십시오.

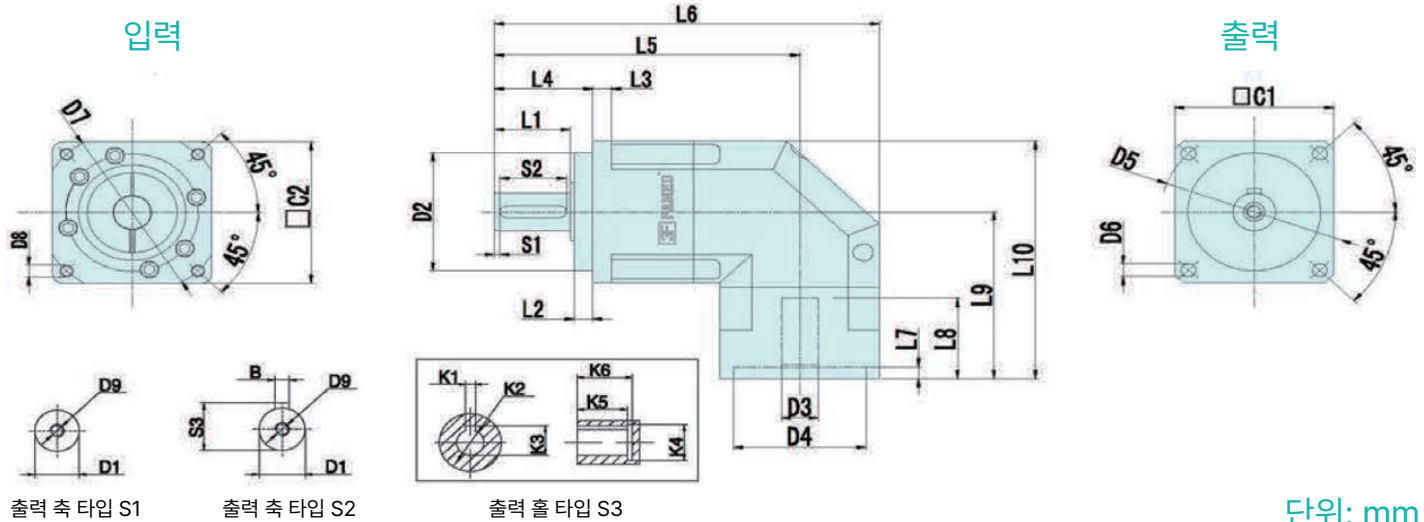
모델: PAR

1단

감속비: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 14, 16, 20



치수:



단위: mm

크기	PAR042-L1	PAR060-L1	PAR090-L1	PAR115-L1	PAR142-L1	PAR180-L1	PAR220-L1
D1	φ 13	φ 16	φ 22	φ 32	φ 40	φ 55	φ 75
D2	φ 35	φ 50	φ 80	φ 110	φ 130	φ 160	φ 180
D3	φ 8(≤11)	φ 14(≤14)	φ 19(≤24)	φ 24(≤32)	φ 35(≤42)	φ 38(≤50)	φ 55(≤55)
D4	φ 30(30-50)	φ 50(30-70)	φ 70(50-110)	φ 110(50-130)	φ 114.3(95-180)	φ 180(95-180)	φ 215(180-255)
D5	φ 50	φ 70	φ 100	φ 130	φ 165	φ 215	φ 250
D6	4-φ 3.4	4-φ 5.5	4-φ 6.6	4-φ 9	4-φ 11	4-φ 13	4-φ 17
D7	φ 46(22-70)	φ 70(45-90)	φ 90(70-145)	φ 145(70-145)	φ 200(90-215)	φ 200(90-300)	φ 235(200-300)
D8	(4-M3X8L)	(4-M5X10L)	(4-M6X12L)	(4-M8X25L)	(4-M12X30L)	(4-M12X30L)	(4-M12X30L)
D9	M4X0.7P	M5X0.8P	M8X1.25P	M12X1.75P	M16X2.0P	M20X2.5P	M20X2.5P
L1	19	28.5	36.5	51	79	82	105
L2	5.5	7	10	12	15	20	30
L3	4	6	8	10	12	15	20
L4	26	37	48	65	97	105	138
L5	96	117	175	227	255	289	346
L6	(122)	(154)	(223)	(292)	(352)	(394)	(484)
L7	(3.5)	(5)	(5)	(11)	(14)	(15)	(7)
L8	(30)	(34)	(44)	(60)	(81)	(85)	(85)
L9	(69.5)	(81.5)	(107.5)	(134)	(165)	(213.5)	(268.5)
L10	(95.5)	(110.5)	(158)	(199)	(230)	(303.5)	(378.5)
C1	□42	□60	□90	□115	□142	□180	□220
C2	(□42)	(□60)	(□90)	(□130)	(□142)	(□180)	(□220)
S1	2	2	2	5	5	5	7
S2	16	25	32	40	65	70	90
S3	15	18	24.5	35	43	59	79
B	5	5	6	10	12	16	20
K1	-	4	6	8	10	14	16
K2	-	φ 11	φ 22	φ 28	φ 38	φ 50	φ 60
K3	-	12.7	25	31.3	42	53.8	64.4
K4	-	φ 16	φ 32	φ 38	φ 48	φ 60	φ 72
K5	-	15	20	27	35	43	60
K6	-	18	24	32	40	50	65

참고 1: 괄호() 안쪽은 선택 사양 범위이며, 괄호() 바깥쪽은 표준 사양입니다.
 참고 2: 감속기 출력 축의 치수와 길이는 고객 요구에 따라 맞춤 제작이 가능합니다.
 참고 3: 입력 치수는 각 브랜드의 서보 모터 또는 스텝 모터에 따라 변경될 수 있습니다.

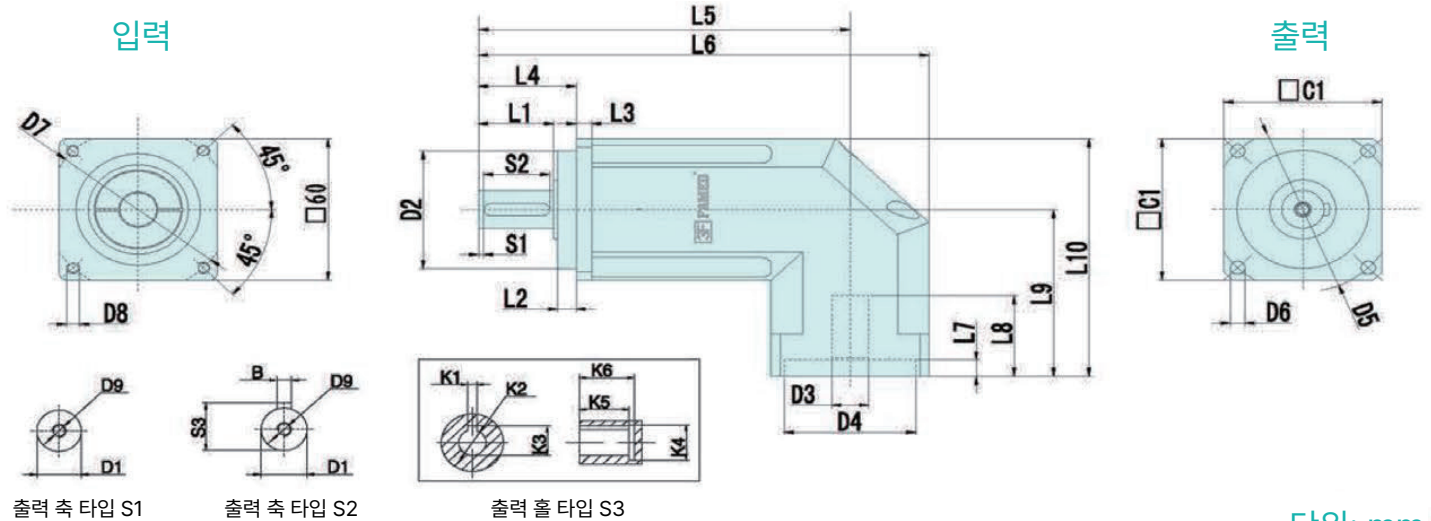
모델: PAR

2단

감속비: 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50, 70, 80
100, 120, 140, 160, 180, 200



치수:



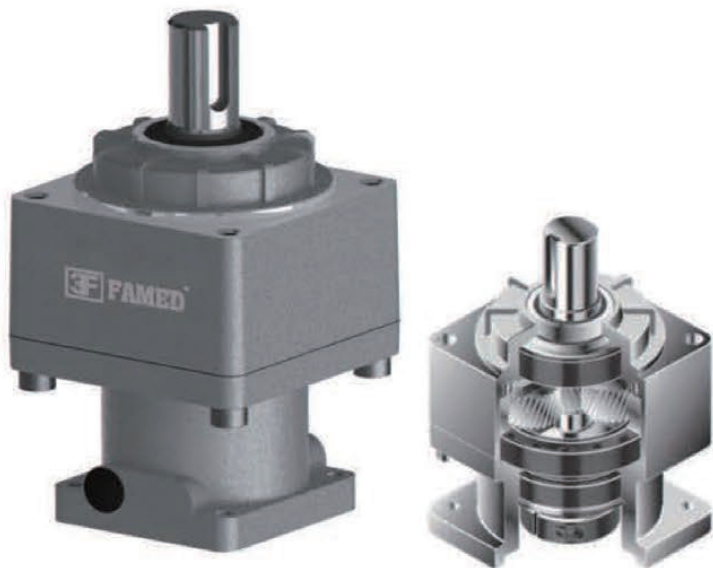
단위: mm

크기	PAR042-L2	PAR060-L2	PAR090-L2	PAR115-L2	PAR142-L2	PAR180-L2	PAR220-L2
D1	φ 13	φ 16	φ 22	φ 32	φ 40	φ 55	φ 75
D2	φ 35	φ 50	φ 80	φ 110	φ 130	φ 160	φ 180
D3	φ 8(≤11)	φ 14(≤14)	φ 14	φ 24(≤32)	φ 35(≤42)	φ 38(≤50)	φ 55(≤55)
D4	φ 30(30-50)	φ 50(30-70)	φ 50	φ 110(50-130)	φ 114.3(95-180)	φ 180(95-180)	φ 215(180-255)
D5	φ 50	φ 70	φ 100	φ 130	φ 165	φ 215	φ 250
D6	4-φ 3.4	4-φ 5.5	4-φ 6.6	4-φ 9	4-φ 11	4-φ 13	4-φ 17
D7	φ 46(22-70)	φ 70(45-90)	φ 70	φ 145(70-145)	φ 200(90-215)	φ 200(90-300)	φ 235(200-300)
D8	(4-M3X8L)	(4-M5X10L)	(4-M5X12L)	(4-M8X25L)	(4-M12X30L)	(4-M12X30L)	(4-M12X30L)
D9	M4X0.7P	M5X0.8P	M8X1.25P	M12X1.75P	M16X2.0P	M20X2.5P	M20X2.5P
L1	19	28.5	36.5	51	79	82	105
L2	5.5	7	10	12	15	20	30
L3	4	6	8	10	12	15	20
L4	26	37	48	65	97	105	138
L5	113	134	157	224	282	322	383
L6	139	171	205	(292)	(378)	(427)	(521)
L7	(3.5)	(5)	(5)	(11)	(14)	(15)	(7)
L8	(30)	(34)	(44)	(60)	(81)	(85)	(85)
L9	(69.5)	(81.5)	(107.5)	(134)	(165)	(213.5)	(268.5)
L10	(90.5)	(111.5)	(152.5)	(191.5)	(236)	(303.5)	(378.5)
C1	□42	□60	□90	□115	□142	□180	□220
C2	(□42)	(□60)	(□90)	(□130)	(□142)	(□180)	(□220)
S1	2	2	2	5	5	5	7
S2	16	25	32	40	65	70	90
S3	15	18	24.5	35	43	59	79
B	5	5	6	10	12	16	20
K1	-	4	6	8	10	14	16
K2	-	φ 11	φ 22	φ 28	φ 38	φ 50	φ 60
K3	-	12.7	25	31.3	42	53.8	64.4
K4	-	φ 16	φ 32	φ 38	φ 48	φ 60	φ 72
K5	-	15	20	27	35	43	60
K6	-	18	24	32	40	50	65

참고 1: 괄호() 안쪽은 선택 사양 범위이며, 괄호() 바깥쪽은 표준 사양입니다.
참고 2: 감속기 출력 축의 치수와 길이는 고객 요구에 따라 맞춤 제작이 가능합니다.
참고 3: 입력 치수는 각 브랜드의 서보 모터 또는 스텝터 모터에 따라 변경될 수 있습니다.

정밀 유성 기어박스

VRSF



- 1. 저소음 작동
헬리컬 기어를 적용하여 부드럽고 저소음 작동을 구현합니다.
- 2. 고정밀
백래시는 3 arcmin 미만이며 위치 결정이 정확합니다.
- 3. 고강성 및 고토크
일체형 볼 베어링을 사용하여 강성과 토크가 크게 향상되었습니다.
- 4. 플랜지 및 축 슬리브 방식
전 세계 다양한 규격의 모터에 장착할 수 있습니다.
- 5. 그리스 누출 방지
분리되기 어려운 고점도 그리스를 사용하여 그리스 누출을 효과적으로 방지합니다.
- 6. 편리한 유지보수
제품 수명 기간 동안 그리스를 교체할 필요가 없으며 설치가 더욱 편리합니다.

감속기 모델 선정

VRSF 타입

VRSF080	-	10	-	S1	-	P1	/	모터
---------	---	----	---	----	---	----	---	----

감속기 모델

VRSF060, VRSF080
VRSF100, VRSF125

출력축 키홈

S1: 솔리드 출력축(키홈 없음)
S2: 표준(키홈)
S3: 중공축 출력

모터 모델

모터 제조사 및 모델

감속비

1단: 3, 4, 5, 7, 10
2단: 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50, 70, 100

백래시 등급

P0: 고정밀 백래시
P1: 정밀 백래시
P2: 표준 백래시

기어박스에 매칭되는 모터는 다음 치수로 확인해야 합니다:

서보 모터

A	B	C	D	E	F	H	I	J

명명 체계:

유형

모델

감속비

출력축 키홈

백래시 등급

모터 번호

VRSF 감속기 사양

사양	단위	단수	감속비	VRSF060	VRSF080	VRSF100	VRSF125
정격 출력 토크 / T _{2N}	Nm	1	3	54	112	165	286
			4	48	110	146	255
			5	45	108	160	264
			7	41	105	149	245
			10	40	100	141	234
		2	15	54	112	165	286
			20	48	110	146	255
			25	45	108	160	264
			30	41	112	165	286
			35	41	105	149	245
			40	39	110	146	255
			50	45	108	160	264
			70	41	105	149	245
			100	40	100	141	234
최대 출력 토크 / T _{2NOT} ¹	Nm	1,2	정격 출력 토크의 3배				
정격 입력 속도 / N _{IN}	rpm	1,2	3~100	3000	3000	3000	3000
최대 입력 속도 / N _{IB}	rpm	1,2	3~100	5000	5000	5000	5000
정밀 백래시 P1	arcmin	1	3~10	≤5	≤5	≤5	≤5
		2	12~100	≤7	≤7	≤7	≤7
표준 백래시 P2	arcmin	1	3~10	≤8	≤8	≤8	≤8
		2	12~100	≤10	≤10	≤10	≤10
비틀림 강성	Nm/arcmin	1,2	3~100	5	12	14	23
최대 반경 방향 하중 / F _{2rB} ²	N	1,2	3~100	800	1200	3200	5220
최대 축방향 하중 / F _{2a1B} ²	N	1,2	3~100	400	600	1600	2600
사용 수명	hr	1,2	3~100	21000 h			
효율/η	%	1	3~10	≥97%			
		2	15~100	≥94%			
중량	kg	1	3~10	1.2	1.6	3.76	7.43
		2	15~100	2.1	2.8	5.92	10.3
작동 온도	℃	1,2	3~100	-25℃~+90℃			
윤활		1,2	3~100	합성 그리스			
보호 등급		1,2	3~100	모든 방향			
장착 위치		1,2	3~100				
소음 수준 (n1=3000rpm, 무부하)	dB(A)	1,2	3~100	≤60	≤62	≤65	≤67

감속기 회전 관성

사양	단위	단수	감속비	VRSF060	VRSF080	VRSF100	VRSF125
관성 모멘트	kg.cm ²	1	3	0.16	0.61	3.25	9.21
			4	0.14	0.48	2.74	7.54
			5	0.13	0.47	2.71	7.42
			6	0.13	0.45	2.65	7.25
			7	0.13	0.45	2.62	7.14
			8	0.13	0.44	2.58	7.07
			9	0.13	0.44	2.57	7.04
			10	0.13	0.44	2.57	7.03
		2	12~40	0.03	0.13	0.47	2.71
			50~100	0.03	0.13	0.44	2.57

1. 감속비(i=N_{in}/N_{out}) 2. 최대 가속 토크 T_{2B}는 T_{2NOT}의 60%입니다.
3. 출력 속도가 100rpm일 때 관성이 출력축 중심 위치에 작용합니다. 연속 작동 시 사용 수명은 15,000hrs입니다.

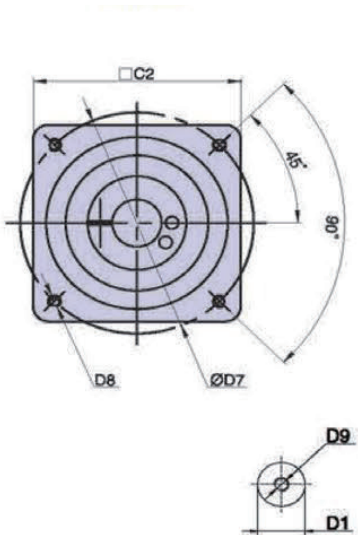
모델: VRSF

1단
감속비: 3, 4, 5, 7, 10

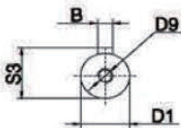
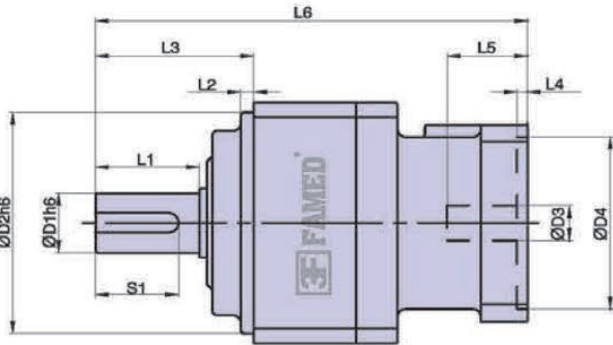


치수:

입력

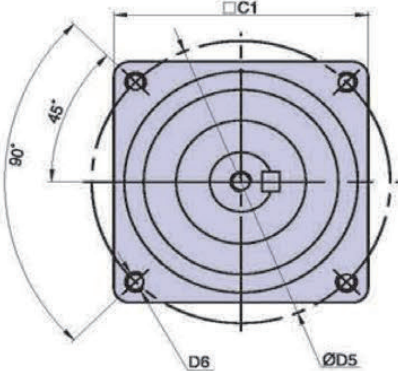


출력 축 타입 S1



출력 축 타입 S2

출력



단위: mm

크기	VRSF060-L1	VRSF080-L1	VRSF100-L1	VRSF125-L1
D1	12	19	24	32
D2	50	70	90	110
D3	8(8 ~ 14)	14(14 ~ 19)	19	22(22 ~ 24)
D4	30(30 ~ 50)	50(50 ~ 70)	70	110
D5	60	90	115	135
D6	M5	M6	M8	M10
D7	45(45 ~ 70)	70(70 ~ 90)	90	145
D8	M4 ~ M5	M4 ~ M5	M6	M8
D9	M4	M6	M8	M12
L1	20	30	40	55
L2	3	3	5	5
L3	32	50	61	75
L4	4	4	4	8
L5	27 ~ 32	32	38	65.5
L6	109	143.5 ~ 148.5	177	215.5
C1	52	78	98	125
C2	40(40 ~ 52)	60(60 ~ 80)	90	125(125 ~ 130)
S1	18	22	32	52
S2	13.5	21.5	27	35
B	4	6	6	10

참고 1: 괄호() 안쪽은 선택 사양 범위이며, 괄호() 바깥쪽은 표준 사양입니다.
참고 2: 감속기 출력 축의 치수와 길이는 고객 요구에 따라 맞춤 제작이 가능합니다.
참고 3: 입력 치수는 각 브랜드의 서보 모터 또는 스텝 모터에 따라 변경될 수 있습니다.

모델: VRSF

2단

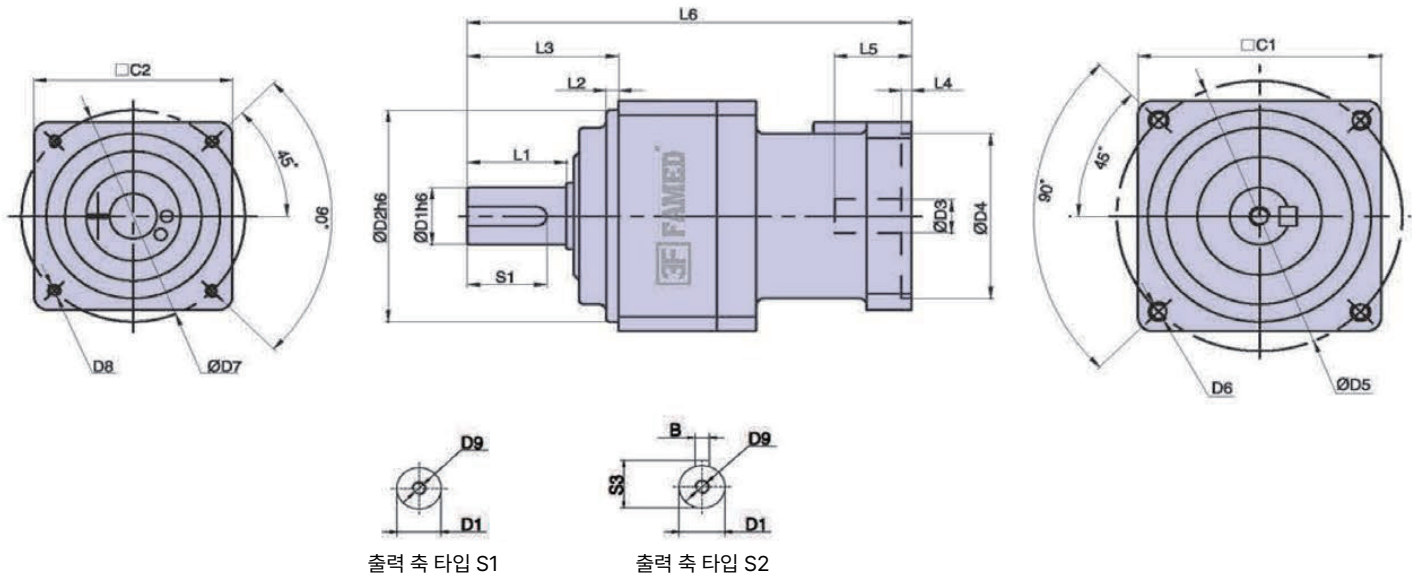
감속비: 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50, 70, 100



치수:

입력

출력



단위: mm

크기	VRSF060-L2	VRSF080-L2	VRSF100-L2	VRSF125-L2
D1	12	19	24	32
D2	50	70	90	110
D3	11(11 ~ 14)	14(14 ~ 19)	14 ~ 19	22(22 ~ 24)
D4	50	50(50 ~ 70)	50(50 ~ 70)	110
D5	60	90	115	135
D6	M5	M6	M8	M10
D7	45(45 ~ 70)	70(70 ~ 90)	70 ~ 90	145
D8	M4 ~ M5	M4 ~ M5	M4 ~ M5	M8
D9	M4	M6	M8	M12
L1	20	30	40	55
L2	3	3	5	5
L3	32	50	61	75
L4	4	4	4	8
L5	32	32	38	65.5
L6	109	150 ~ 155	165 ~ 179	250.5
C1	52	78	98	125
C2	52	60(60 ~ 80)	60(60 ~ 80)	125(125 ~ 130)
S1	18	22	32	52
S2	13.5	21.5	27	35
B	4	6	8	10

참고 1: 괄호() 안쪽은 선택 사양 범위이며, 괄호() 바깥쪽은 표준 사양입니다.
 참고 2: 감속기 출력 축의 치수와 길이는 고객 요구에 따라 맞춤 제작이 가능합니다.
 참고 3: 입력 치수는 각 브랜드의 서보 모터 또는 스텝 모터에 따라 변경될 수 있습니다.

정밀 유성 기어박스

FB



- 1. 저소음 작동
헬리컬 기어를 적용하여 부드럽고 저소음 작동을 구현합니다.
- 2. 고정밀
백래시는 3 arcmin 미만이며 위치 결정이 정확합니다.
- 3. 고강성 및 고토크
일체형 볼 베어링을 사용하여 강성과 토크가 크게 향상되었습니다.
- 4. 플랜지 및 축 슬리브 방식
전 세계 다양한 규격의 모터에 장착할 수 있습니다.
- 5. 그리스 누출 방지
분리되기 어려운 고점도 그리스를 사용하여 그리스 누출을 효과적으로 방지합니다.
- 6. 편리한 유지보수
제품 수명 기간 동안 그리스를 교체할 필요가 없으며 설치가 더욱 편리합니다.

감속기 모델 선정

FB090

-

10

-

S1

-

P1

/

모터

감속기 모델

FB040, FB060, FB090
FB120, FB160

출력축 키홈

S1: 솔리드 출력축(키홈 없음)
S2: 표준(키홈)
S3: 중공축 출력

모터 모델

모터 제조사 및 모델

감속비

1단: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
2단: 12, 15, 16, 20, 25, 28, 30, 35, 40, 50, 70, 80, 100
3단: 60, 64, 72, 80, 90, 100, 120, 144, 150, 160, 180, 200
240, 258, 288, 320, 384, 512, 600, 800, 1000

백래시 등급

P0: 고정밀 백래시
P1: 정밀 백래시
P2: 표준 백래시

기어박스에 매칭되는 모터는 다음 치수로 확인해야 합니다:

서보 모터

I

J

A

B

D

C

4-ØF

H

H

A	B	C	D	E	F	H	I	J

명명 체계:

유형

모델

감속비

출력축 키홈

백래시 등급

모터 번호

58

FB 감속기 사양

사양	단위	단수	감속비	FB040	FB060	FB090	FB120	FB160
정격 출력 토크 / T _{2N}	Nm	1	3	20	55	130	208	342
			4	19	50	140	290	542
			5	22	60	160	330	650
			7	19	50	140	300	550
			10	14	40	100	230	450
		2	15	20	55	130	208	342
			20	19	50	145	290	542
			25	22	60	160	330	650
			30	22	55	130	208	342
			35	22	60	160	330	650
			40	22	50	140	290	542
			50	20	60	160	330	650
			70	19	50	140	300	550
			100	14	40	100	230	450
최대 출력 토크/T _{2NOT} ¹	Nm	1,2	3~100	정격 출력 토크의 3배				
정격 입력 속도 / N _{IN}	rpm	1,2	3~100	3000	3000	3000	3000	2500
최대 입력 속도 / N _{IB}	rpm	1,2	3~100	5000	5000	5000	5000	3600
정밀 백래시 P1	arcmin	1	3~10	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3
		2	12~100	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5
표준 백래시 P2	arcmin	1	3~10	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5
		2	12~100	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7
비틀림 강성	Nm/arcmin	1,2	3~100	3	6	12	22	50
최대 반경 방향 하중 / F _{2rB} ²	N	1,2	3~100	320	460	1300	3200	6520
최대 축방향 하중 / F _{2a1B} ²	N	1,2	3~100	160	230	660	1600	3260
사용 수명	hr	1,2	3~100	20000 h				
효율/η	%	1	3~10	≥97%				
		2	15~100	≥94%				
중량	kg	1	3~10	0.73	0.99	2.1	4.98	18.2
		2	15~100	1.05	1.46	3.2	6.92	24.9
작동 온도	℃	1,2	3~100	-25℃~+90℃				
윤활		1,2	3~100	합성 그리스				
보호 등급		1,2	3~100	IP65				
장착 위치		1,2	3~100	모든 방향				
소음 수준 (n1=3000rpm, 무부하)	dB(A)	1,2	3~100	≤62	≤63	≤65	≤67	≤68

감속기 회전 관성

사양	단위	단수	감속비	FB040	FB060	FB090	FB120	FB160
관성 모멘트	kg.cm ²	1	3	0.03	0.16	0.61	3.25	9.21
			4	0.03	0.14	0.48	2.74	7.54
			5	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42
			7	0.03	0.13	0.45	2.65	7.25
			10	0.03	0.13	0.45	2.62	7.14
		2	12~40	0.03	0.13	0.44	2.58	7.07
			50~100	0.03	0.13	0.44	2.57	7.04

1. 감속비(i=N_{in}/N_{out}) 2. 출력 회전수 100rpm, 출력축 중심 위치에 작용합니다.
 3. *연속 작동 시 사용 수명은 10,000hrs입니다.

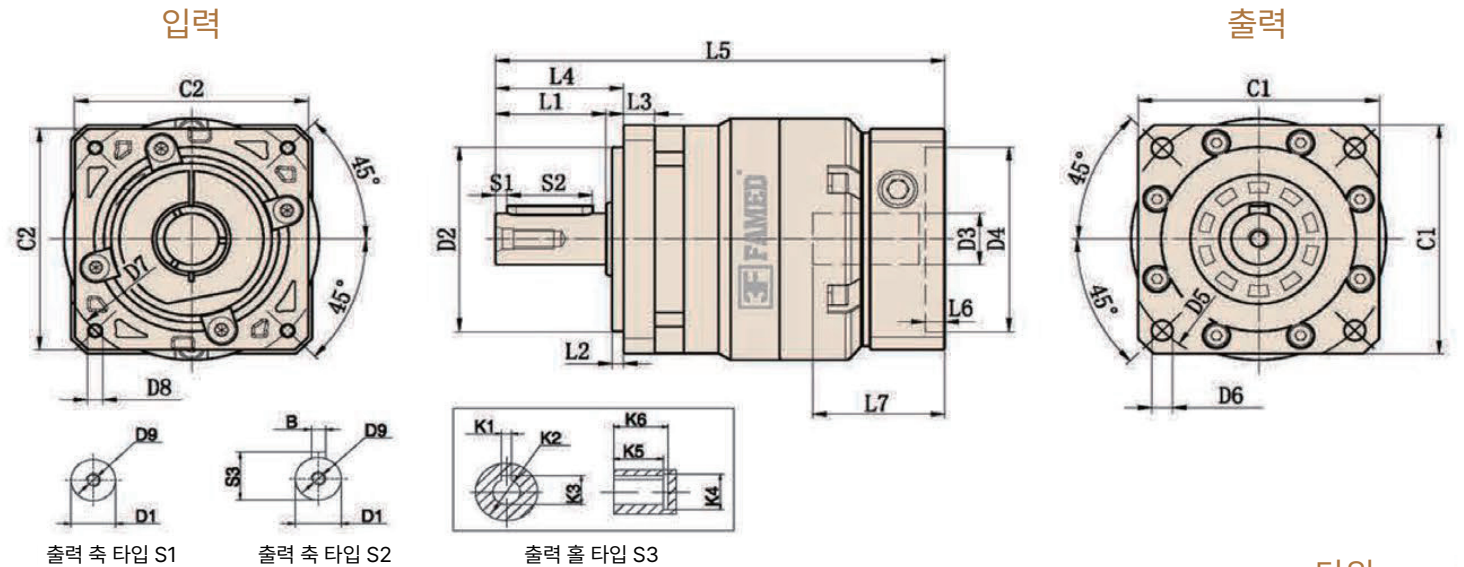
모델: FB

1단

감속비: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10



치수:



단위: mm

크기	FB040-L1	FB060-L1	FB090-L1	FB120-L1	FB160-L1
D1	φ 12(13)	φ 14(16)	φ 20(22)	φ 25(32)	φ 40
D2	φ 26	φ 50	φ 80	φ 110	φ 130
D3	φ 8(≤11)	φ 14(≤19)	φ 19(≤24)	φ 24(≤32)	φ 35(42)
D4	φ 30(30-50)	φ 50 (50-70)	φ 70 (50-110)	φ 110(70-130)	φ 114.3(110-150)
D5	φ 48	φ 70	φ 100	φ 130	φ 185(165)
D6	4-φ 3.4	4-φ 5.5	4-φ 7	4-φ 9	4-φ 11
D7	φ 46(45-70)	φ 70 (70-130)	φ 90 (70-145)	φ 145(90-165)	φ 200(145-220)
D8	(4-M4X8L)	(4-M4*10L)	(4-M5*12L)	(4-M8X25L)	(4-M12X25L)
D9	M4X0.7P	M5*0.8P*15L	M6*1.0P*16.5L	M10X1.5P	M16X2.0P
L1	18	28.5	36.5	50	80
L2	3	3	3	4	5
L3	4	8	10	15	16
L4	22.5	33	40.5	55	87
L5	(5)	(115.5)	(147)	(8)	(7)
L6	(32)	(5)	(6.5)	(59)	(86)
L7	(88)	(34)	(42)	(211)	(292)
C1	□45	□62	□90	□124	□175
C2	(□50)	(□60)	(□80)	(□120)	(□176)
S1	2	3	4	5	8
S2	14	22	28	40	65
S3	13.5	16	22.5	28	43
B	4	5	6	8	12
K1	-	3	6	8	10
K2	-	φ 8	φ 18	φ 25	φ 35
K3	-	9.2	21	28	38.3
K4	-	φ 11	φ 24	φ 32	φ 42
K5	-	20	30	40	52
K6	-	24	35	48	58

참고 1: 괄호() 안쪽은 선택 사양 범위이며, 괄호() 바깥쪽은 표준 사양입니다.

참고 2: 감속기 출력 축의 치수와 길이는 고객 요구에 따라 맞춤 제작이 가능합니다.

참고 3: 입력 치수는 각 브랜드의 서보 모터 또는 스테퍼 모터에 따라 변경될 수 있습니다.

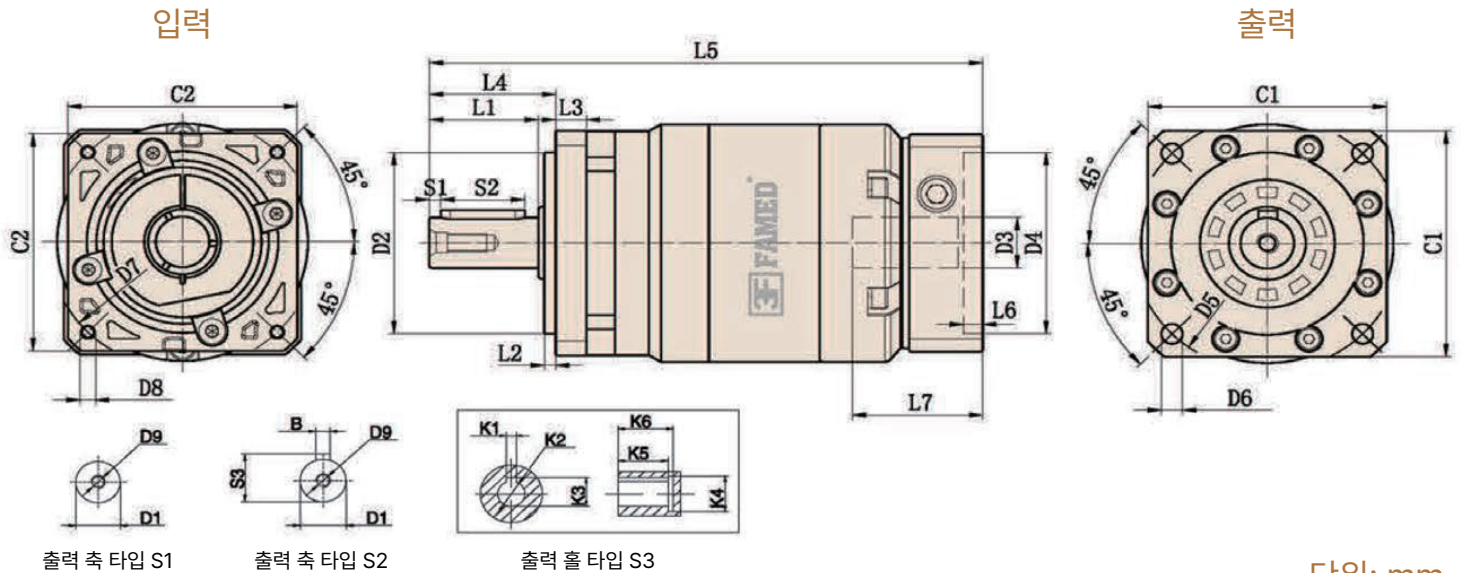
모델: FB

2단

감속비: 12, 15, 16, 20, 25, 28, 30, 35, 40, 50
70, 80, 100



치수:



단위: mm

크기	FB040-L2	FB060-L2	FB090-L2	FB120-L2	FB160-L2
D1	φ 12(13)	φ 14(16)	φ 20(22)	φ 25(32)	φ 40
D2	φ 26	φ 50	φ 80	φ 110	φ 130
D3	φ 8(≤11)	φ 14(≤19)	φ 19(≤24)	φ 24(≤32)	φ 35(42)
D4	φ 30(30-50)	φ 50 (50-70)	φ 70 (50-110)	φ 110 (70-130)	φ 114.3(110-150)
D5	φ 48	φ 70	φ 100	φ 130	φ 185(165)
D6	4- φ 3.4	4- φ 5.5	4- φ 7	4- φ 9	4- φ 11
D7	φ 46(45-70)	φ 70 (70-130)	φ 90 (70-145)	φ 145 (90-165)	φ 200(145-220)
D8	(4-M4X8L)	(4-M4*10L)	(4-M5*12L)	(4-M8*20L)	(4-M12X25L)
D9	M4X0.7P	M5*0.8P*15L	M6*1.0P*16.5L	M10*1.5P*23L	M16X2.0P
L1	18	28.5	36.5	50	80
L2	3	3	3	4	5
L3	4	8	10	15	16
L4	22.5	33	40.5	55	87
L5	(5)	(144.5)	(177.5)	(232.5)	(7)
L6	(32)	(5)	(6.5)	(11)	(86)
L7	(105)	(34)	(42)	(59)	(295)
C1	□45	□62	□90	□120	□175
C2	(□50)	(□60)	(□80)	(□130)	(□176)
S1	2	3	4	5	8
S2	14	22	28	40	65
S3	13.5	16	22.5	28	43
B	4	5	6	8	12
K1	-	3	6	8	10
K2	-	φ 8	φ 18	φ 25	φ 35
K3	-	9.2	21	28	38.3
K4	-	φ 11	φ 24	φ 32	φ 42
K5	-	20	30	40	52
K6	-	24	35	48	58

참고 1: 괄호() 안쪽은 선택 사양 범위이며, 괄호() 바깥쪽은 표준 사양입니다.
참고 2: 감속기 출력 축의 치수와 길이는 고객 요구에 따라 맞춤 제작이 가능합니다.
참고 3: 입력 치수는 각 브랜드의 서보 모터 또는 스텝 모터에 따라 변경될 수 있습니다.

정밀 직각 유성 기어박스

FBR



- 1. 공간 절약
직각 감속기는 스파이럴 베벨 기어를 사용합니다. 모터를 90도 굴절형 태로 설치할 수 있어 설치 공간이 절약됩니다.
- 2. 고강성 및 고토크
일체형 볼 베어링을 사용하여 강성과 토크가 크게 향상되었습니다.
- 3. 플랜지 및 축 슬리브 방식
전 세계 다양한 규격의 모터에 장착할 수 있습니다.
- 4. 그리스 누출 방지
분리되기 어려운 고정도 그리스를 사용하여 그리스 누출을 효과적으로 방지합니다.
- 5. 편리한 유지보수
제품 수명 기간 동안 그리스를 교체할 필요가 없으며 설치가 더욱 편리합니다.

감속기 모델 선정

FBR 타입

FBR090	-	10	-	S1	-	P1	/	모터
--------	---	----	---	----	---	----	---	----

감속기 모델

FBR040, FBR060, FBR090
FBR120, FBR160

출력축 키홈

S1: 솔리드 출력축(키홈 없음)
S2: 표준(키홈)
S3: 중공축 출력

모터 모델

모터 제조사 및 모델

감속비

1단: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
2단: 12, 15, 16, 20, 25, 28, 30, 35, 40, 50, 70, 80, 100
3단: 60, 64, 72, 80, 90, 100, 120, 144, 150, 160, 180, 200
240, 258, 288, 320, 384, 512, 600, 800, 1000

백래시 등급

P0: 고정밀 백래시
P1: 정밀 백래시
P2: 표준 백래시

기어박스에 매칭되는 모터는 다음 치수로 확인해야 합니다:

서보 모터

A	B	C	D	E	F	H	I	J

명명 체계:

유형

모델

감속비

출력축 키홈

백래시 등급

모터 번호

FBR 감속기 사양

사양	단위	단수	감속비	FBR040	FBR060	FBR090	FBR120	FBR160
정격 출력 토크 / T _{2N}	Nm	1	3	20	55	130	208	342
			4	19	50	140	290	542
			5	22	60	160	330	650
			7	19	50	140	300	550
			10	14	40	100	230	450
		2	15	20	55	130	208	342
			20	19	50	145	290	542
			25	22	60	160	330	650
			30	22	55	130	208	342
			35	22	60	160	330	650
			40	22	50	140	290	542
			50	20	60	160	330	650
			70	19	50	140	300	550
			100	14	40	100	230	450
최대 출력 토크 / T _{2NOT} ¹	Nm	1,2	3~100	정격 출력 토크의 3배				
정격 입력 속도 / N _{IN}	rpm	1,2	3~100	3000	3000	3000	3000	2500
최대 입력 속도 / N _{IS}	rpm	1,2	3~100	5000	5000	5000	5000	3600
정밀 백래시 P1	arcmin	1	3~10	≤8	≤8	≤8	≤8	≤8
		2	12~100	≤10	≤10	≤10	≤10	≤10
표준 백래시 P2	arcmin	1	3~10	≤11	≤11	≤11	≤11	≤11
		2	12~100	≤13	≤13	≤13	≤13	≤13
비틀림 강성	Nm/arcmin	1,2	3~100	3	6	12	22	50
최대 반경 방향 하중 / F _{2rB} ²	N	1,2	3~100	320	460	1300	3200	6520
최대 축방향 하중 / F _{2aB} ²	N	1,2	3~100	160	230	660	1600	3260
사용 수명	hr	1,2	3~100	20000 h				
효율/η	%	1	3~10	≥97%				
		2	15~100	≥94%				
중량	kg	1	3~10	0.73	0.99	2.1	4.98	18.2
		2	15~100	1.05	1.46	3.2	6.92	24.9
작동 온도	℃	1,2	3~100	-25℃~+90℃				
윤활		1,2	3~100	합성 그리스				
보호 등급		1,2	3~100	IP65				
장착 위치		1,2	3~100	모든 방향				
소음 수준 (n1=3000rpm, 무부하)	dB(A)	1,2	3~100	≤62	≤63	≤65	≤67	≤68

감속기 회전 관성

사양	단위	단수	감속비	FBR040	FBR060	FBR090	FBR120	FBR160
관성 모멘트	kg.cm ²	1	3	0.03	0.16	0.61	3.25	9.21
			4	0.03	0.14	0.48	2.74	7.54
			5	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42
			7	0.03	0.13	0.45	2.65	7.25
			10	0.03	0.13	0.45	2.62	7.14
		2	12~40	0.03	0.13	0.44	2.58	7.07
			50~100	0.03	0.13	0.44	2.57	7.04

1. 최대 가속 토크 T_{2B}=60% 2. 출력 회전수 100rpm, 출력축 중심 위치에 작용합니다.
 3. 상기 표에는 3단 고감속비가 포함되어 있지 않습니다. 축 연장 및 확장 설계가 제공됩니다. 필요 시 영업 담당자에게 문의하십시오.

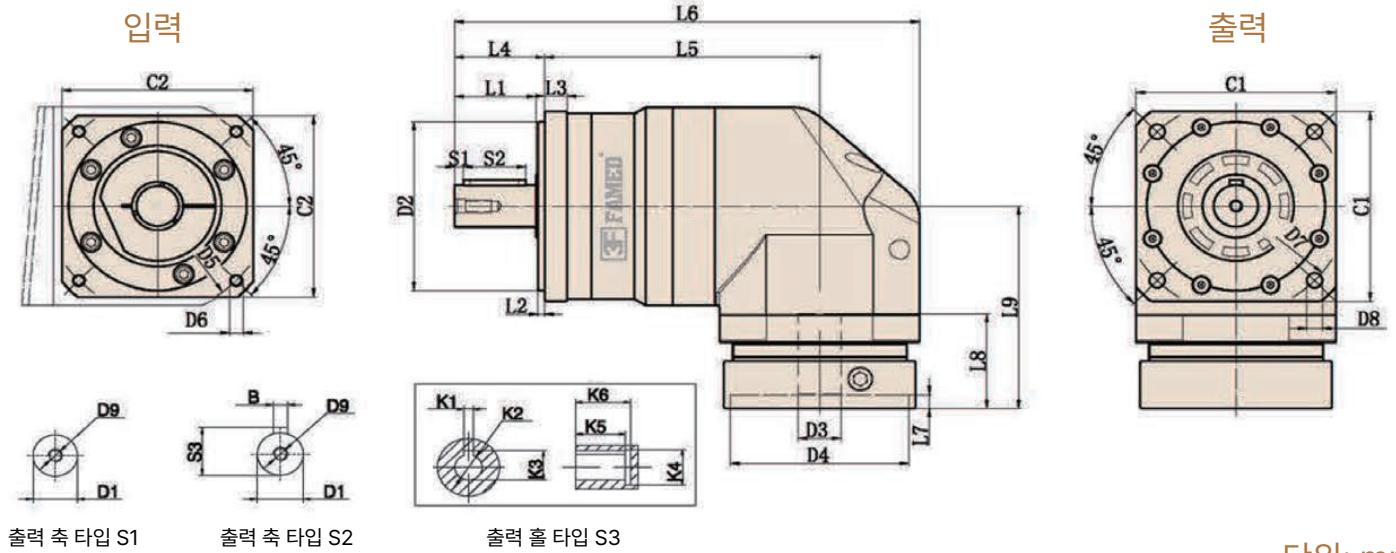
모델: FBR

1단

감속비: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10



치수:



단위: mm

크기	FBR060-L1	FBR090-L1	FBR120-L1	FBR160-L1
D1	φ 14	φ 20 (22)	φ 25	φ 40
D2	φ 50	φ 80	φ 110	φ 130
D3	φ 14(6.35-19)	φ 19 (φ 11-24)	φ 22(16-24)	φ 35 (φ 22-38)
D4	φ 50 (50-70)	φ 80 (50-110)	φ 80 (50-110)	φ 114.3 (φ 110-114.3)
D5	φ 70 (70-130)	φ 100 (70-145)	φ 145 (90-155)	φ 200 (φ 145-200)
D6	(4-M4*10L)	(4-M6*14L)	(4-M8*20L)	4-M12 (M8-M12)
D7	φ 70	φ 100	φ 130	φ 185
D8	4-φ 5.5	4-φ 7	4-φ 9	4-φ 11
D9	M5*0.8P*15L	M6*1.0P*16.5L	M10*1.5P*23L	M16X2P
L1	28.5	36.5	50	87
L2	3	3	4	78
L3	8	10	15	5
L4	33	40.5	55	20
L5	90	123.5	146.5	111
L6	153	209	259	295
L7	(5)	(6.5)	(10)	5 (5-7)
L8	(33)	(45)	(64)	86 (62-86)
L9	(77.5)	(96)	(135.5)	165.5 (165.5-189.5)
C1	□62	□90	□120	□160
C2	(□60)	(□86)	(□130)	□175 (142)
S1	3	4	5	5
S2	22	28	40	70
S3	16	22.5	28	43
B	5	6	8	12
K1	3	6	8	10
K2	φ 8	φ 18	φ 28	φ 38
K3	9.2	21	31.3	41.3
K4	φ 11	φ 24	φ 38	φ 48
K5	20	30	27	35
K6	24	35	32	40

모델: FBR

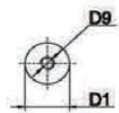
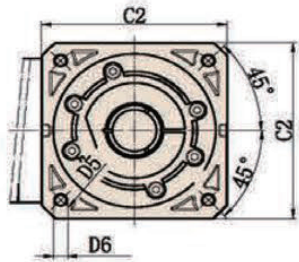
2단

감속비: 12, 15, 16, 20, 25, 28, 30, 35, 40, 50
70, 80, 100

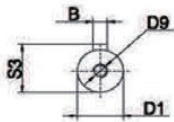


치수:

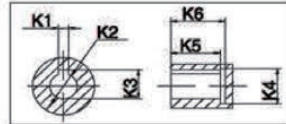
입력



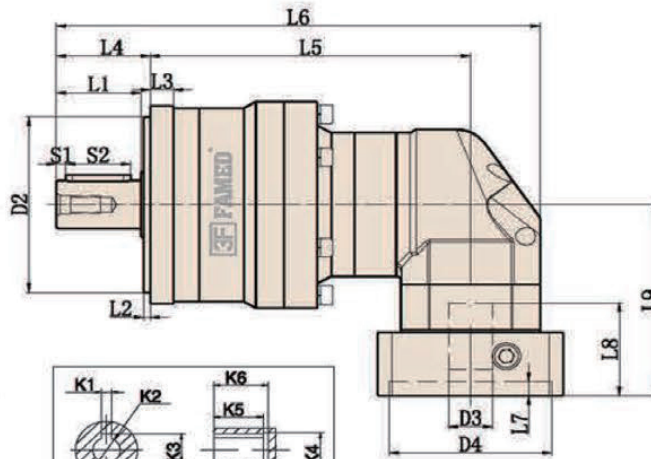
출력 축 타입 S1



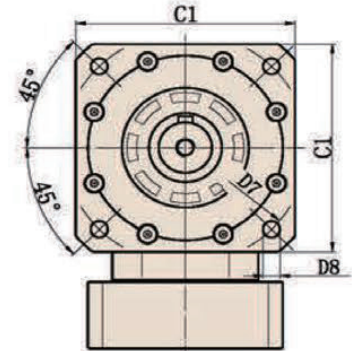
출력 축 타입 S2



출력 홀 타입 S3



출력



단위: mm

크기	FBR060-L2	FBR090-L2	FBR120-L2	FBR160-L2
D1	φ 14	φ 20 (22)	φ 25 (32)	φ 40
D2	φ 50	φ 80	φ 110	φ 130
D3	φ 19(6.35-19)	φ 19 (φ 11-24)	φ 22 (φ 16-24)	φ 35 (φ 22-38)
D4	φ 70 (50-70)	φ 70 (50-110)	φ 110 (φ 55.5-110)	φ 114.3 (φ 110-114.3)
D5	φ 90 (70-130)	φ 90 (70-145)	φ 145 (φ 90-155)	φ 200 (φ 145-200)
D6	(4-M4*10L)	(4-M6*14L)	4-M8 (M6-M12)	4-M12 (M8-M12)
D7	φ 70	φ 100	φ 130	φ 185
D8	4-φ 5.5	4-φ 7	4-φ 8.5	4-φ 11
D9	M5*0.8P*15L	M6*1.0P*16.5L	M10X1.5P	M16X2P
L1	28.5	36.5	55	87
L2	3	3	49	78
L3	8	10	4	5
L4	33	40.5	15	20
L5	119	138	110	149
L6	182	208.5	303	333
L7	(6.5)	(6.5)	8(5-8)	5 (5-7)
L8	(42.5)	(42.5)	70 (59-70)	86 (62-86)
L9	(87)	(87)	130 (119-130)	165.5 (165.5-189.5)
C1	□62	□90	□120	□160
C2	(□80)	(□86)	130 (120)	175 (142)
S1	3	4	5	5
S2	22	28	40	70
S3	16	22.5	28	43
B	5	6	8	12
K1	3	6	8	10
K2	φ 8	φ 18	φ 28	φ 38
K3	9.2	21	31.3	41.3
K4	φ 11	φ 24	φ 38	φ 48
K5	20	30	27	35
K6	24	35	32	40

정밀 유성 기어박스

FE



- 1. 저소음 작동
헬리컬 기어를 적용하여 부드럽고 저소음 작동을 구현합니다.
- 2. 고정밀
백래시는 3 arcmin 미만이며 위치 결정이 정확합니다.
- 3. 고강성 및 고토크
일체형 볼 베어링을 사용하여 강성과 토크가 크게 향상되었습니다.
- 4. 플랜지 및 축 슬리브 방식
전 세계 다양한 규격의 모터에 장착할 수 있습니다.
- 5. 그리스 누출 방지
분리되기 어려운 고정도 그리스를 사용하여 그리스 누출을 효과적으로 방지합니다.
- 6. 편리한 유지보수
제품 수명 기간 동안 그리스를 교체할 필요가 없으며 설치가 더욱 편리합니다.

감속기 모델 선정

FE 타입

FE090

-

10

-

S1

-

P1

/

모터

감속기 모델

FE040, FE060, FE090

FE120, FE160

출력축 키홈

S1: 솔리드 출력 축 키홈 없음

S2: 표준(키홈)

S3: 중공축 출력

모터 모델

모터 제조사 및 모델

감속비

1단: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

2단: 12, 15, 16, 20, 25, 28, 30, 35, 40, 50, 70, 80, 100

3단: 60, 64, 72, 80, 90, 100, 120, 144, 150, 160, 180, 200

240, 258, 288, 320, 384, 512, 600, 800, 1000

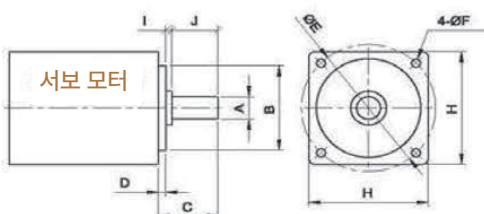
백래시 등급

P0: 고정밀 백래시

P1: 정밀 백래시

P2: 표준 백래시

기어박스에 매칭되는 모터는 다음 치수로 확인해야 합니다:



A	B	C	D	E	F	H	I	J

명명 체계:

유형	모델	감속비	출력축 키홈	백래시 등급	모터 번호

FE 감속기 사양

사양	단위	단수	감속비	FE040	FE060	FE090	FE120	FE160
정격 출력 토크 / T _{2N}	Nm	1	3	20	55	130	208	342
			4	19	50	140	290	542
			5	22	60	160	330	650
			7	19	50	140	300	550
			10	14	40	100	230	450
		2	15	20	55	130	208	342
			20	19	50	145	290	542
			25	22	60	160	330	650
			30	22	55	130	208	342
			35	22	60	160	330	650
			40	22	50	140	290	542
			50	20	60	160	330	650
			70	19	50	140	300	550
			100	14	40	100	230	450
최대 출력 토크/T _{2NOT} ¹	Nm	1,2	3~100	정격 출력 토크의 3배				
정격 입력 속도 / N _{IN}	rpm	1,2	3~100	3000	3000	3000	3000	2500
최대 입력 속도 / N _{IB}	rpm	1,2	3~100	5000	5000	5000	5000	3600
정밀 백래시 P1	arcmin	1	3~10	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3
		2	12~100	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5
표준 백래시 P2	arcmin	1	3~10	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5
		2	12~100	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7
비틀림 강성	Nm/arcmin	1,2	3~100	3	6	12	22	50
최대 반경 방향 하중 / F _{2rB} ²	N	1,2	3~100	320	460	1300	3200	6520
최대 축방향 하중 / F _{2aIB} ²	N	1,2	3~100	160	230	660	1600	3260
사용 수명	hr	1,2	3~100	20000 h				
효율/η	%	1	3~10	≥97%				
		2	15~100	≥94%				
중량	kg	1	3~10	0.73	0.99	2.1	4.98	18.2
		2	15~100	1.05	1.46	3.2	6.92	24.9
작동 온도	℃	1,2	3~100	-25℃~+90℃				
윤활		1,2	3~100	합성 그리스				
보호 등급		1,2	3~100	IP65				
장착 위치		1,2	3~100	모든 방향				
소음 수준 (n1=3000rpm, 무부하)	dB(A)	1,2	3~100	≤62	≤63	≤65	≤67	≤68

감속기 회전 관성

사양	단위	단수	감속비	FE040	FE060	FE090	FE120	FE160
관성 모멘트	kg.cm ²	1	3	0.03	0.16	0.61	3.25	9.21
			4	0.03	0.14	0.48	2.74	7.54
			5	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42
			7	0.03	0.13	0.45	2.65	7.25
			10	0.03	0.13	0.45	2.62	7.14
		2	12~40	0.03	0.13	0.44	2.58	7.07
			50~100	0.03	0.13	0.44	2.57	7.04

1. 최대 가속 토크 T_{2B}=60% 2. 출력 회전수 100rpm, 출력축 중심 위치에 작용합니다.
3. *연속 작동 시 사용 수명은 10,000hrs입니다.

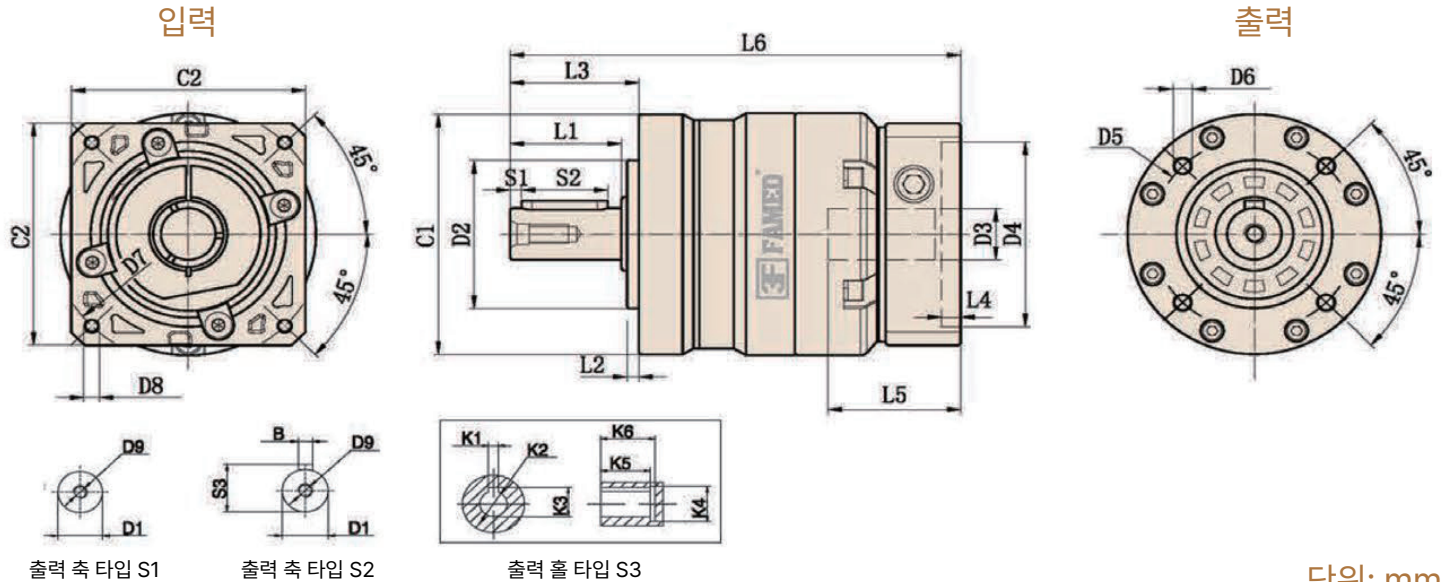
모델: FE

1단

감속비: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10



치수:



크기	FE040-L1	FE060-L1	FE090-L1	FE120-L1	FE160-L1
D1	φ 12(13)	φ 14(16)	φ 20(22)	φ 25(32)	φ 40
D2	φ 26	φ 40	φ 60	φ 80	φ 130
D3	φ 8(≤11)	φ 14(≤19)	φ 19(≤24)	φ 24(≤32)	φ 35(42)
D4	φ 30(30-50)	φ 50 (50-70)	φ 70 (50-70)	φ 110 (70-130)	φ 114.3(110-150)
D5	φ 34	φ 52	φ 70	φ 100	φ 145
D6	4-M4	4-M5*10	4-M6*12	4-M10*20	4-M12
D7	φ 46(45-70)	φ 70 (70-130)	φ 90 (70-130)	φ 145 (90-165)	φ 200(145-220)
D8	(4-M4X8L)	(4-M4*10L)	(4-M5*12L)	(4-M8*20L)	(4-M12X25L)
D9	M4X0.7P	M5*0.8P*15L	M6*1.0P*16.5L	M10*1.5P*23L	M16X2.0P
L1	18	28.5	36.5	50	80
L2	2	3	3	4	5
L3	26	33	36.5	55	87
L4	(4)	(5)	(6.5)	(10)	(7)
L5	26	(34)	(42)	(59)	86
L6	88	(115.5)	(147)	(193)	282
C1	φ 42	φ 65	φ 91	φ 120	φ 160
C2	(□50)	(□60)	(□80)	(□130)	(□176)
S1	2	3	4	5	8
S2	14	22	28	40	65
S3	13.5	16	22.5	28	43
B	4	5	6	8	12
K1	-	3	6	8	10
K2	-	φ 8	φ 18	φ 25	φ 35
K3	-	9.2	21	28	38.3
K4	-	φ 11	φ 24	φ 32	φ 42
K5	-	20	30	40	52
K6	-	24	35	48	58

참고 1: 괄호() 안쪽은 선택 사양 범위이며, 괄호() 바깥쪽은 표준 사양입니다.

참고 2: 감속기 출력 축의 치수와 길이는 고객 요구에 따라 맞춤 제작이 가능합니다.

참고 3: 입력 치수는 각 브랜드의 서보 모터 또는 스테퍼 모터에 따라 변경될 수 있습니다.

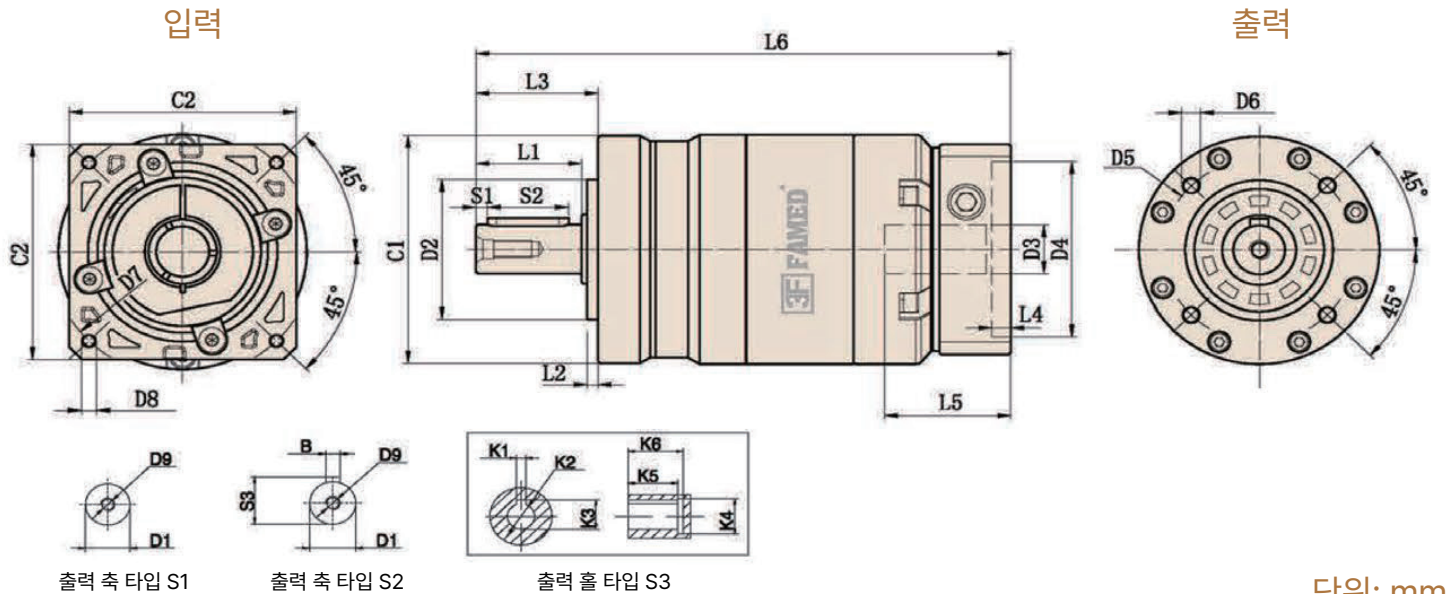
모델: FE

2단

감속비: 12, 15, 16, 20, 25, 28, 30, 35
40, 50, 70, 80, 100



치수:



단위: mm

크기	FE040-L2	FE060-L2	FE090-L2	FE120-L2	FE160-L2
D1	φ 12(13)	φ 14(16)	φ 20(22)	φ 25(32)	φ 40
D2	φ 26	φ 40	φ 60	φ 80	φ 130
D3	φ 8(≤11)	φ 14(≤19)	φ 19(≤24)	φ 24(≤32)	φ 35(42)
D4	φ 30(30-50)	φ 50 (50-70)	φ 70 (50-70)	φ 110 (70-130)	φ 114.3(110-150)
D5	φ 34	φ 52	φ 70	φ 100	φ 145
D6	4-M4	4-M5*10	4-M6*12	4-M10*20	4-M12
D7	φ 46(45-70)	φ 70 (70-130)	φ 90 (70-130)	φ 145 (90-165)	φ 200(145-220)
D8	(4-M4X8L)	(4-M4*10L)	(4-M5*12L)	(4-M8*20L)	(4-M12X25L)
D9	M4X0.7P	M5*0.8P*15L	M6*1.0P*16.5L	M10*1.5P*23L	M16X2.0P
L1	18	28.5	36.5	50	80
L2	2	3	3	4	5
L3	26	33	36.5	55	87
L4	(4)	(5)	(6.5)	(10)	(7)
L5	26	(34)	(42)	(59)	86
L6	104.5	(144.5)	(177.5)	(232.5)	331.5
C1	φ 42	φ 65	φ 91	φ 120	φ 160
C2	(□50)	(□60)	(□80)	(□130)	(□176)
S1	2	3	4	5	8
S2	14	22	28	40	65
S3	13.5	16	22.5	28	43
B	4	5	6	8	12
K1	-	3	6	8	10
K2	-	φ 8	φ 18	φ 25	φ 35
K3	-	9.2	21	28	38.3
K4	-	φ 11	φ 24	φ 32	φ 42
K5	-	20	30	40	52
K6	-	24	35	48	58

참고 1: 괄호() 안쪽은 선택 사양 범위이며, 괄호() 바깥쪽은 표준 사양입니다.
참고 2: 감속기 출력 축의 치수와 길이는 고객 요구에 따라 맞춤 제작이 가능합니다.
참고 3: 입력 치수는 각 브랜드의 서보 모터 또는 스텝 모터에 따라 변경될 수 있습니다.

정밀 직각 유성 기어박스

FER



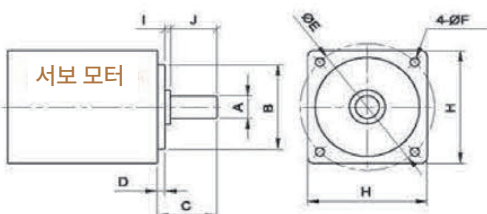
- 1. 공간 절약
직각 감속기는 스파이럴 베벨 기어를 사용합니다. 모터를 90도 굴절형 태로 설치할 수 있어 설치 공간이 절약됩니다.
- 2. 고강성 및 고토크
일체형 볼 베어링을 사용하여 강성과 토크가 크게 향상되었습니다.
- 3. 플랜지 및 축 슬리브 방식
전 세계 다양한 규격의 모터에 장착할 수 있습니다.
- 4. 그리스 누출 방지
분리되기 어려운 고정도 그리스를 사용하여 그리스 누출을 효과적으로 방지합니다.
- 5. 편리한 유지보수
제품 수명 기간 동안 그리스를 교체할 필요가 없으며 설치가 더욱 편리합니다.

감속기 모델 선정

FER 타입

FER090	-	10	-	S1	-	P1	/	모터
감속기 모델 FER040, FER060, FER090 FER120, FER160		출력축 키홈 S1: 솔리드 출력 축 키홈 없음 S2: 표준(키홈) S3: 중공축 출력		모터 모델 모터 제조사 및 모델				
감속비 1단: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 2단: 12, 15, 16, 20, 25, 28, 30, 35, 40, 50, 70, 80, 100 3단: 60, 64, 72, 80, 90, 100, 120, 144, 150, 160, 180, 200 240, 258, 288, 320, 384, 512, 600, 800, 1000				백래시 등급 P0: 고정밀 백래시 P1: 정밀 백래시 P2: 표준 백래시				

기어박스에 매칭되는 모터는 다음 치수로 확인해야 합니다:



A	B	C	D	E	F	H	I	J

명명 체계:

유형	모델	감속비	출력축 키홈	백래시 등급	모터 번호

FER 감속기 사양

사양	단위	단수	감속비	FER040	FER060	FER090	FER120	FER160
정격 출력 토크 / T2N	Nm	1	3	20	55	130	208	342
			4	19	50	140	290	542
			5	22	60	160	330	650
			7	19	50	140	300	550
			10	14	40	100	230	450
		2	15	20	55	130	208	342
			20	19	50	145	290	542
			25	22	60	160	330	650
			30	22	55	130	208	342
			35	22	60	160	330	650
			40	22	50	140	290	542
			50	20	60	160	330	650
			70	19	50	140	300	550
			100	14	40	100	230	450
최대 출력 토크/T2NOT ¹	Nm	1,2	3~100	정격 출력 토크의 3배				
정격 입력 속도 / N _{IN}	rpm	1,2	3~100	3000	3000	3000	3000	2500
최대 입력 속도 / N _{IB}	rpm	1,2	3~100	5000	5000	5000	5000	3600
정밀 백래시 P1	arcmin	1	3~10	≤8	≤8	≤8	≤8	≤8
		2	12~100	≤10	≤10	≤10	≤10	≤10
표준 백래시 P2	arcmin	1	3~10	≤11	≤11	≤11	≤11	≤11
		2	12~100	≤13	≤13	≤13	≤13	≤13
비틀림 강성	Nm/arcmin	1,2	3~100	3	6	12	22	50
최대 반경 방향 하중 / F _{2rB} ²	N	1,2	3~100	320	460	1300	3200	6520
최대 축방향 하중 / F _{2a1B} ²	N	1,2	3~100	160	230	660	1600	3260
사용 수명	hr	1,2	3~100	20000 h				
효율/η	%	1	3~10	≥97%				
		2	15~100	≥94%				
중량	kg	1	3~10	0.73	0.99	2.1	4.98	18.2
		2	15~100	1.05	1.46	3.2	6.92	24.9
작동 온도	℃	1,2	3~100	-25℃~+90℃				
윤활		1,2	3~100	합성 그리스				
보호 등급		1,2	3~100	IP65				
장착 위치		1,2	3~100	모든 방향				
소음 수준 (n1=3000rpm, 무부하)	dB(A)	1,2	3~100	≤62	≤63	≤65	≤67	≤68

감속기 회전 관성

사양	단위	단수	감속비	FER040	FER060	FER090	FER120	FER160
관성 모멘트	kg.cm ²	1	3	0.03	0.16	0.61	3.25	9.21
			4	0.03	0.14	0.48	2.74	7.54
			5	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42
			7	0.03	0.13	0.45	2.65	7.25
			10	0.03	0.13	0.45	2.62	7.14
		2	12~40	0.03	0.13	0.44	2.58	7.07
			50~100	0.03	0.13	0.44	2.57	7.04

1. 최대 가속 토크 T2B는 T2NOT의 60%입니다.
2. 출력 회전수 100rpm, 출력축 중심 위치에 작용합니다.
3. 상기 표에는 3단 고감속비가 포함되어 있지 않습니다. 축 연장 및 확장 설계가 제공됩니다. 필요 시 영업 담당자에게 문의하십시오.

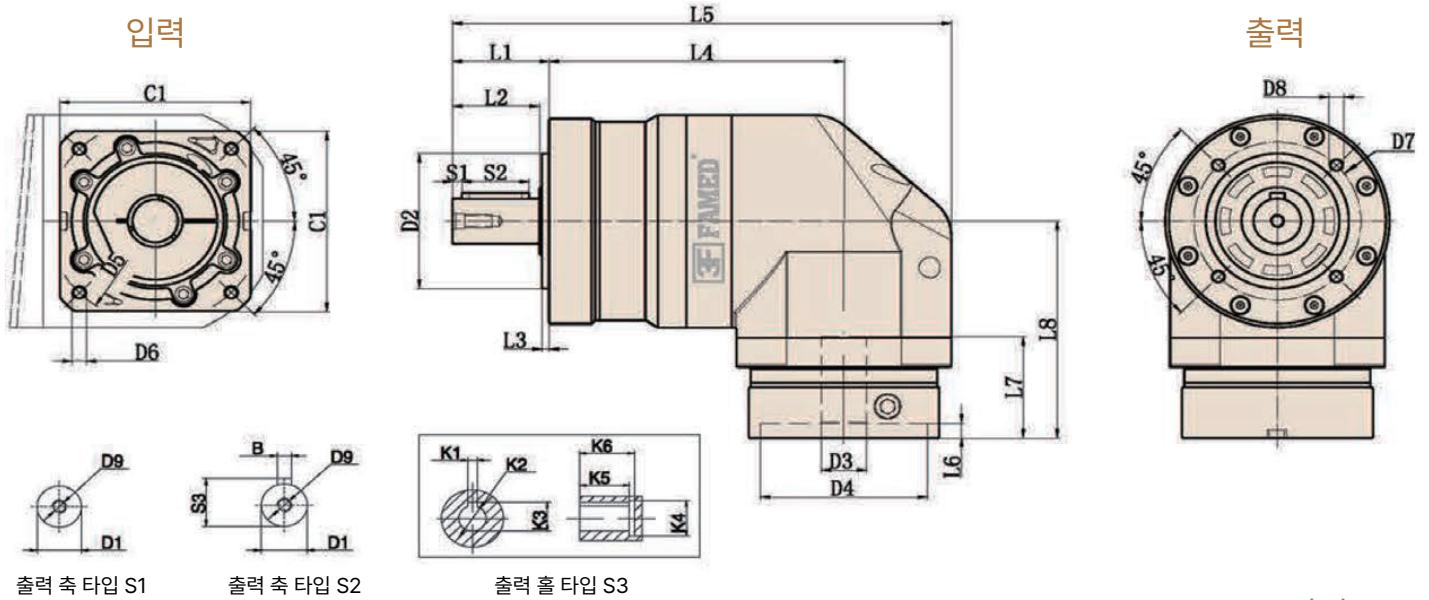
모델: FER

1단

감속비: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10



치수:



단위: mm

크기	FER060-L1	FER090-L1	FER120-L1	FER160-L1
D1	φ 14(16)	φ 20(22)	φ 25(32)	φ 40
D2	φ 40	φ 60	φ 80	φ 130
D3	φ 14(6.35-19)	φ 19(11-24)	φ 22(16-24)	φ 35 (φ 22-38)
D4	φ 50 (30-70)	φ 70 (50-110)	φ 110 (50-110)	φ 114.3 (φ 110-114.3)
D5	φ 70(45-90)	φ 90 (70-145)	φ 145 (90-155)	φ 200 (φ 145-200)
D6	(4-M5*12L)	(4-M6*14L)	(4-M8*20L)	4-M12 (M8-M12)
D7	φ 52	φ 70	φ 100	φ 145
D8	4-M5*10L	4-M6*12L	4-M8*20L	4-M12X24L
D9	M5*0.8P*15L	M6*1.0P*16.5L	M10*1.5P*23L	M16X2P
L1	33	40.5	55	87
L2	28.5	36.5	50	80
L3	3	3	4	5
L4	90	123.5	146.5	111
L5	153	209	259	295
L6	(5)	6.5	(10)	5 (5-7)
L7	(33)	(45)	(64)	86 (62-86)
L8	(77.5)	(96)	(135.5)	165.5 (165.5-189.5)
C1	(□60)	(□80)	(□130)	175 (142)
S1	3	4	5	5
S2	22	28	40	70
S3	16	22.5	28	43
B	5	6	8	12
K1	4	6	8	10
K2	φ 11	φ 22	φ 28	φ 38
K3	12.8	24.5	31.3	41.3
K4	φ 16	φ 32	φ 38	φ 48
K5	15	20	27	35
K6	18	24	32	40

모델: FER

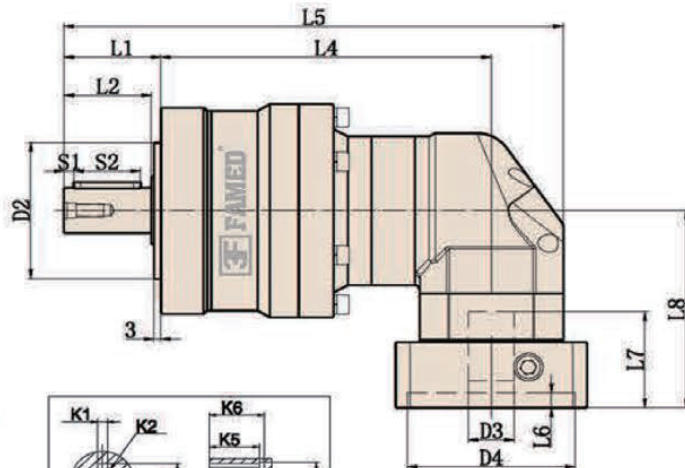
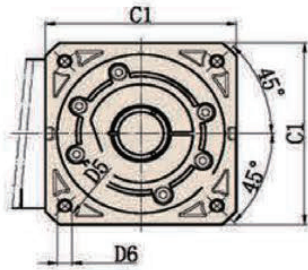
2단

감속비: 12, 15, 16, 20, 25, 28, 30, 35
40, 50, 70, 80, 100

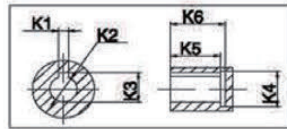
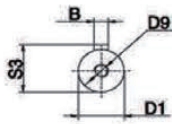
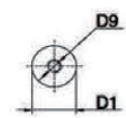
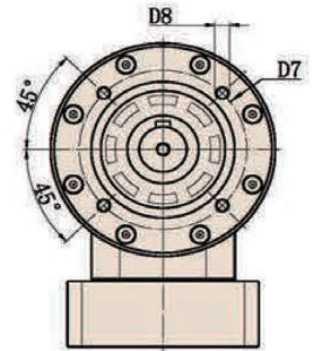


치수:

입력



출력



출력 축 타입 S1

출력 축 타입 S2

출력 홀 타입 S3

단위: mm

크기	FER060-L2	FER090-L2	FER120-L2	FER160-L2
D1	φ 14(16)	φ 20(22)	φ 25(32)	φ 40
D2	φ 40	φ 60	φ 80	φ 130
D3	φ 14(6.35-19)	φ 19(11-24)	φ 22(16-24)	φ 35 (φ 22-38)
D4	φ 50 (30-70)	φ 70 (50-110)	φ 110 (50-110)	φ 114.3 (φ 110-114.3)
D5	φ 70(45-90)	φ 90 (70-145)	φ 145 (90-155)	φ 200 (φ 145-200)
D6	(4-M5*12L)	(4-M6*14L)	(4-M8*20L)	4-M12 (M8-M12)
D7	φ 52	φ 70	φ 100	φ 145
D8	4-M5*10L	4-M6*12L	4-M8*20L	4-M12X24L
D9	M5*0.8P*15L	M6*1.0P*16.5L	M10*1.5P*23L	M16X2P
L1	33	40.5	55	87
L2	28.5	36.5	50	80
L3	3	3	4	5
L4	119	138	176.5	149
L5	182	208.5	276.5	333
L6	(5)	6.5	(10)	5 (5-7)
L7	(33)	(42.5)	(59)	86 (62-86)
L8	(77.5)	(87)	(120)	165.5 (165.5-189.5)
C1	(□60)	(□80)	(□130)	175 (142)
S1	3	4	5	5
S2	22	28	40	70
S3	16	22.5	28	43
B	5	6	8	12
K1	4	6	8	10
K2	φ 11	φ 22	φ 28	φ 38
K3	12.8	24.5	31.3	41.3
K4	φ 16	φ 32	φ 38	φ 48
K5	15	20	27	35
K6	18	24	32	40

표준형 유성 기어박스

PLF



- 1. 저소음 작동
평기어는 매끄럽고 조용한 작동을 위해 사용됩니다.
- 2. 고강성 및 고토크
일체형 볼 베어링을 사용하여 강성과 토크가 크게 향상되었습니다.
- 3. 플랜지 및 축 슬리브 방식
전 세계 다양한 규격의 모터에 장착할 수 있습니다.
- 4. 그리스 누출 방지
분리되기 어려운 고점도 그리스를 사용하여 그리스 누출을 효과적으로 방지합니다.
- 5. 편리한 유지보수
제품 수명 기간 동안 그리스를 교체할 필요가 없으며 설치가 더욱 편리합니다.

감속기 모델 선정

PLF 타입

PLF080

—

10

—

S1

—

P1

/

모터

감속기 모델

PLF040, PLF060, PLF080, PLF090
PLF120, PLF160

출력축 키홈

S1: 솔리드 출력 축 키홈 없음
S2: 표준(키홈)
S3: 중공축 출력

모터 모델

모터 제조사 및 모델

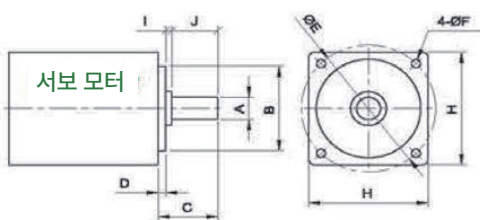
감속비

1단: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
2단: 12, 15, 16, 20, 25, 28, 30, 35, 40, 50, 70, 80, 100
3단: 60, 64, 72, 80, 90, 100, 120, 144, 150, 160, 180, 200
240, 258, 288, 320, 384, 512, 600, 800, 1000

백래시 등급

P0: 고정밀 백래시
P1: 정밀 백래시
P2: 표준 백래시

기어박스에 매칭되는 모터는 다음 치수로 확인해야 합니다:



A	B	C	D	E	F	H	I	J

명명 체계:

유형	모델	감속비	출력축 키홈	백래시 등급	모터 번호

PLF 감속기 사양

사양	단위	단수	감속비	PLF040	PLF060	PLF080	PLF090	PLF120	PLF160
정격 출력 토크 / T _{2N}	Nm	1	3	14	28	105	113	120	323
			4	15	38	108	115	215	364
			5	17	40	112	118	230	423
			7	13	35	105	110	160	358
			10	10	15	50	56	110	293
		2	15	14	28	105	113	120	323
			20	15	38	108	120	240	364
			25	17	40	112	118	250	423
			30	13	28	105	113	120	323
			35	17	35	112	118	240	358
			40	12	38	110	115	236	364
			50	15	40	108	118	230	423
			70	13	35	105	110	210	358
			100	12	31	50	56	210	293
최대 출력 토크/T _{2NOT} ¹	Nm	1,2	3~100	정격 출력 토크의 3배					
정격 입력 속도 / N _{IN}	rpm	1,2	3~100	3000	3000	3000	3000	3000	2500
최대 입력 속도 / N _{IB}	rpm	1,2	3~100	5000	5000	5000	5000	5000	3600
정밀 백래시 P1	arcmin	1	3~10	≤6	≤6	≤6	≤6	≤6	≤6
		2	12~100	≤8	≤8	≤8	≤8	≤8	≤8
표준 백래시 P2	arcmin	1	3~10	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7
		2	12~100	≤10	≤10	≤10	≤10	≤10	≤10
비틀림 강성	Nm/arcmin	1,2	3~100	3	6	12	12	22	50
최대 반경 방향 하중 / F _{2rB} ²	N	1,2	3~100	320	460	1300	1300	3200	6520
최대 축방향 하중 / F _{2aIB} ²	N	1,2	3~100	160	230	660	660	1600	3260
사용 수명	hr	1,2	3~100	20000 h					
효율/η	%	1	3~10	≥97%					
		2	15~100	≥94%					
중량	kg	1	3~10	0.73	0.99	2.1	2.5	4.98	18.2
		2	15~100	1.05	1.46	3.2	3.5	6.92	24.9
작동 온도	℃	1,2	3~100	-25℃~+90℃					
윤활		1,2	3~100	합성 그리스					
보호 등급		1,2	3~100	IP65					
장착 위치		1,2	3~100	모든 방향					
소음 수준 (n1=3000rpm, 무부하)	dB(A)	1,2	3~100	≤62	≤63	≤65	≤65	≤67	≤68

감속기 회전 관성

사양	단위	단수	감속비	PLF040	PLF060	PLF080	PLF090	PLF120	PLF160
관성 모멘트	kg.cm ²	1	3	0.03	0.16	0.61	0.61	3.25	9.21
			4	0.03	0.14	0.48	0.48	2.74	7.54
			5	0.03	0.13	0.47	0.47	2.71	7.42
			7	0.03	0.13	0.45	0.45	2.65	7.25
			10	0.03	0.13	0.45	0.45	2.62	7.14
		2	12~40	0.03	0.13	0.44	0.44	2.58	7.07
			50~100	0.03	0.13	0.44	0.44	2.57	7.04

1. 감속비(i=N_{in}/N_{out}) 2. 출력 회전수 100rpm, 출력축 중심 위치에 작용합니다.
 3. *연속 작동 시 사용 수명은 10,000hrs입니다.

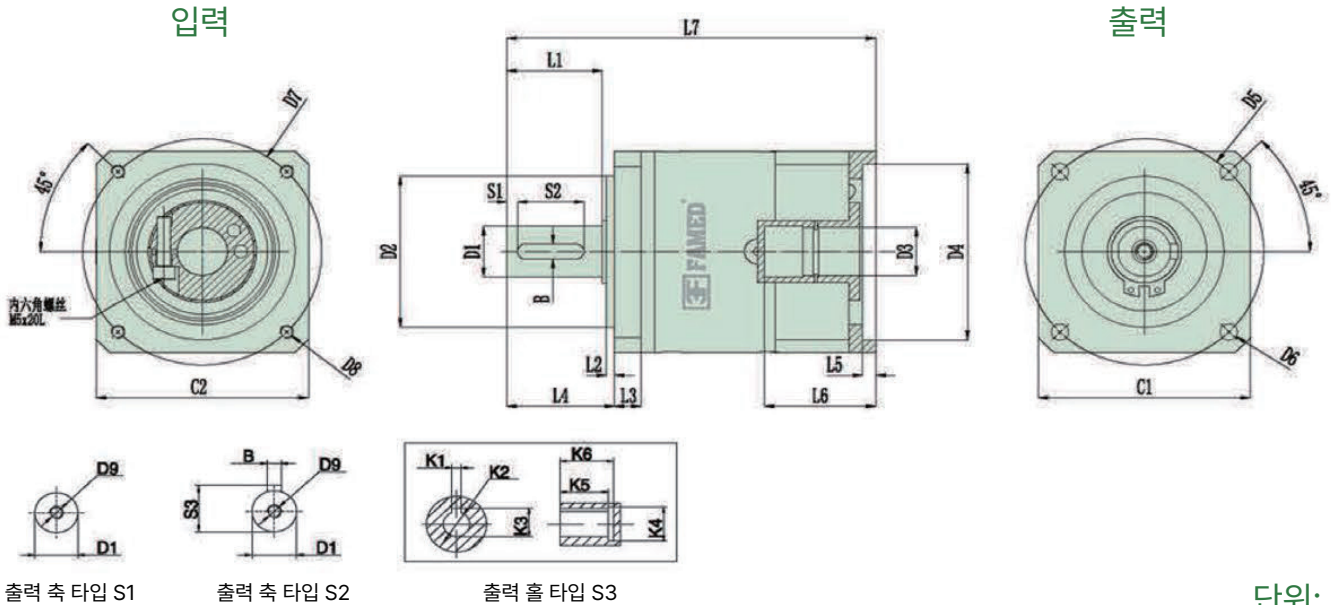
모델: PLF

1단

감속비: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10



치수:



단위: mm

크기	PLF040-L1	PLF060-L1	PLF080-L1	PLF090-L1	PLF120-L1	PLF160-L1
D1	φ 10	φ 14	φ 20	φ 20	φ 25	φ 40
D2	φ 35	φ 50	φ 80	φ 80	φ 110	φ 130
D3	φ 8 (≤8)	φ 14 (≤19)	φ 19 (≤19)	φ 19 (≤22)	φ 22 (≤24)	φ 35 (≤35)
D4	φ 30 (30-50)	φ 50 (50-70)	φ 70 (50-110)	φ 70 (50-110)	φ 110 (70-130)	φ 114.3 (110-150)
D5	φ 50	φ 70	φ 100	φ 100	φ 130	φ 185
D6	4-φ 3.5	4-φ 5.5	4-φ 6.5	4-φ 6.5	4-φ 8.5	4-φ 11
D7	φ 46 (45-70)	φ 70 (70-130)	φ 90 (70-145)	φ 90 (70-145)	φ 145 (90-165)	φ 200 (145-220)
D8	(4-M4*12L)	(4-M4*8L)	(4-M6*10L)	(4-M6*10L)	(4-M8*16L)	(4-M12*20L)
D9	M3*9L	M5*18L	M6*18L	M6*18L	M10*25L	M16*36L
L1	23	30	36	36	50	80
L2	2	3	3	3	4	5
L3	5	11	10	10	18	20
L4	26	35	40.5	40.5	55.5	87
L5	(3.5)	(4)	(5)	(6)	(10)	(10)
L6	(27)	(31)	(42)	(47)	(62.5)	(81)
L7	(88)	(115)	(139)	(150)	(210)	(276)
C1	□42	□60	□90	□90	□120	□165
C2	(□42)	(□60)	(□80)	(□90)	(□120)	(□176)
S1	2	3	3	3	5	5
S2	16	20	25	25	40	65
S3	11.2	16	22.5	22.5	28	43
B	3	5	6	6	8	12
K1	-	3	5	5	6	10
K2	-	φ 10	φ 15	φ 15	φ 20	φ 35
K3	-	11.4	17.3	17.3	22.8	38.3
K4	-	20	30	30	38	58
K5	-	15	20	20	27	35
K6	-	18	24	24	32	40

참고 1: 괄호() 안쪽은 선택 사양 범위이며, 괄호() 바깥쪽은 표준 사양입니다.

참고 2: 감속기 출력 축의 치수와 길이는 고객 요구에 따라 맞춤 제작이 가능합니다.

참고 3: 입력 치수는 각 브랜드의 서보 모터 또는 스텝 모터에 따라 변경될 수 있습니다.

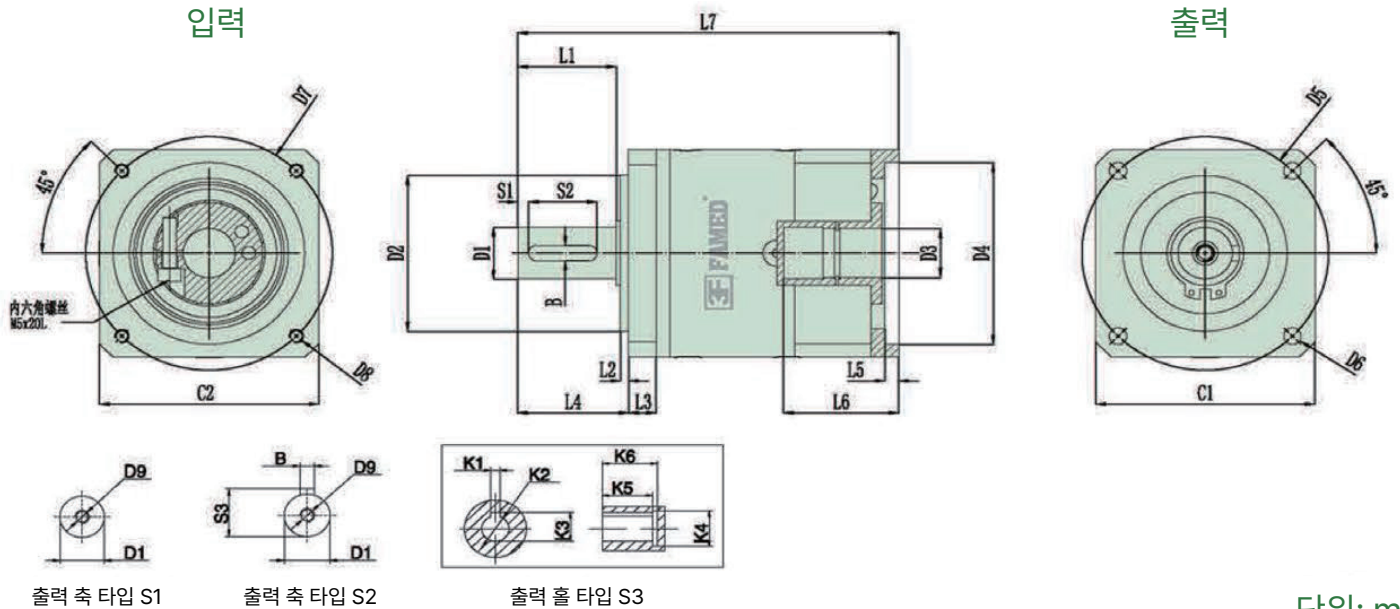
모델: PLF

2단

감속비: 12, 15, 16, 20, 25, 28, 30, 35
40, 50, 70, 80, 100



치수:



단위: mm

크기	PLF040-L2	PLF060-L2	PLF080-L2	PLF090-L2	PLF120-L2	PLF160-L2
D1	φ 10	φ 14	φ 20	φ 20	φ 25	φ 40
D2	φ 35	φ 50	φ 80	φ 80	φ 110	φ 130
D3	φ 8 (≤ 8)	φ 14 (≤ 19)	φ 19 (≤ 19)	φ 19 (≤ 22)	φ 22 (≤ 24)	φ 35 (≤ 35)
D4	φ 30 (30-50)	φ 50 (50-70)	φ 70 (50-110)	φ 70 (50-110)	φ 110 (70-130)	φ 114.3 (110-150)
D5	φ 50	φ 70	φ 100	φ 100	φ 130	φ 185
D6	4- φ 3.5	4- φ 5.5	4- φ 6.5	4- φ 6.5	4- φ 8.5	4- φ 11
D7	φ 46 (45-70)	φ 70 (70-130)	φ 90 (70-145)	φ 90 (70-145)	φ 145 (90-165)	φ 200 (145-220)
D8	(4-M4*12L)	(4-M4*8L)	(4-M6*10L)	(4-M6*10L)	(4-M8*16L)	(4-M12*20L)
D9	M3*9L	M5*18L	M6*18L	M6*18L	M10*25L	M16*36L
L1	23	30	36	36	50	80
L2	2	3	3	3	4	5
L3	5	11	10	10	18	20
L4	26	35	40.5	40.5	55.5	87
L5	(3.5)	(4)	(5)	(6)	(10)	(10)
L6	(27)	(31)	(42)	(47)	(62.5)	(81)
L7	(103)	(133)	(159)	(170)	(240)	(317)
C1	□42	□60	□90	□90	□120	□165
C2	(□42)	(□60)	(□80)	(□90)	(□120)	(□176)
S1	2	3	3	3	5	5
S2	16	20	25	25	40	65
S3	11.2	16	22.5	22.5	28	43
B	3	5	6	6	8	12
K1	-	3	5	5	6	10
K2	-	φ 10	φ 15	φ 15	φ 20	φ 35
K3	-	11.4	17.3	17.3	22.8	38.3
K4	-	20	30	30	38	58
K5	-	15	20	20	27	35
K6	-	18	24	24	32	40

참고 1: 괄호() 안쪽은 선택 사양 범위이며, 괄호() 바깥쪽은 표준 사양입니다.

참고 2: 감속기 출력 축의 치수와 길이는 고객 요구에 따라 맞춤 제작이 가능합니다.

참고 3: 입력 치수는 각 브랜드의 서보 모터 또는 스텝 모터에 따라 변경될 수 있습니다.

표준형 직각 유성 기어박스

PFR



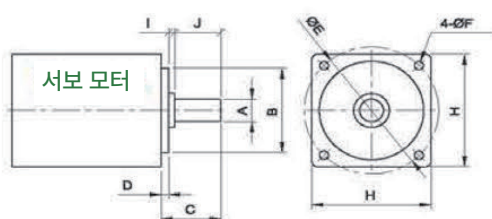
- 1. 공간 절약
직각 감속기는 스파이럴 베벨 기어를 사용합니다. 모터를 90도 굴절형 태로 설치할 수 있어 설치 공간이 절약됩니다.
- 2. 고강성 및 고토크
일체형 볼 베어링을 사용하여 강성과 토크가 크게 향상되었습니다.
- 3. 플랜지 및 축 슬리브 방식
전 세계 다양한 규격의 모터에 장착할 수 있습니다.
- 4. 그리스 누출 방지
분리되기 어려운 고정도 그리스를 사용하여 그리스 누출을 효과적으로 방지합니다.
- 5. 편리한 유지보수
제품 수명 기간 동안 그리스를 교체할 필요가 없으며 설치가 더욱 편리합니다.

감속기 모델 선정

PFR 타입

PFR090	10	S1	P1	모터
감속기 모델 PFR040, PFR060, PFR090 PFR120, PFR160		출력축 키홈 S1: 솔리드 출력 축 키홈 없음 S2: 표준(키홈) S3: 중공축 출력		모터 모델 모터 제조사 및 모델
감속비 1단: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 2단: 12, 15, 16, 20, 25, 28, 30, 35, 40, 50, 70, 80, 100 3단: 60, 64, 72, 80, 90, 100, 120, 144, 150, 160, 180, 200 240, 258, 288, 320, 384, 512, 600, 800, 1000			백래시 등급 P0: 고정밀 백래시 P1: 정밀 백래시 P2: 표준 백래시	

기어박스에 매칭되는 모터는 다음 치수로 확인해야 합니다:



A	B	C	D	E	F	H	I	J

명명 체계:

유형	모델	감속비	출력축 키홈	백래시 등급	모터 번호
----	----	-----	--------	--------	-------

PFR 감속기 사양

사양	단위	단수	감속비	PFR040	PFR060	PFR090	PFR120	PFR160
정격 출력 토크 / T _{2N}	Nm	1	3	14	28	113	161	323
			4	15	38	115	210	364
			5	17	40	118	210	423
			7	13	35	110	170	358
			10	12	16	56	86	293
		2	15	14	28	113	161	323
			20	15	38	120	210	364
			25	17	40	118	210	423
			30	13	28	113	210	323
			35	17	35	118	210	358
			40	12	38	115	210	364
			50	15	40	118	210	423
			70	13	35	110	170	358
			100	12	16	56	86	293
최대 출력 토크/T _{2NOT1}	Nm	1,2	3~100	정격 출력 토크의 3배				
정격 입력 속도 / N _{IN}	rpm	1,2	3~100	3000	3000	3000	3000	2500
최대 입력 속도 / N _{IB}	rpm	1,2	3~100	5000	5000	5000	5000	3600
정밀 백래시 P1	arcmin	1	3~10	≤10	≤10	≤10	≤10	≤10
		2	12~100	≤12	≤12	≤12	≤12	≤12
표준 백래시 P2	arcmin	1	3~10	≤12	≤12	≤12	≤12	≤12
		2	12~100	≤14	≤14	≤14	≤14	≤14
비틀림 강성	Nm/arcmin	1,2	3~100	3	6	12	22	50
최대 반경 방향 하중 / F _{2B} ²	N	1,2	3~100	320	460	1300	3200	6520
최대 축방향 하중 / F _{2a1B} ²	N	1,2	3~100	160	230	660	1600	3260
사용 수명	hr	1,2	3~100	20000 h				
효율/η	%	1	3~10	≥97%				
		2	15~100	≥94%				
중량	kg	1	3~10	0.73	0.99	2.1	4.98	18.2
		2	15~100	1.05	1.46	3.2	6.92	24.9
작동 온도	℃	1,2	3~100	-25℃~+90℃				
윤활		1,2	3~100	합성 그리스				
보호 등급		1,2	3~100	IP65				
장착 위치		1,2	3~100	모든 방향				
소음 수준 (n1=3000rpm, 무부하)	dB(A)	1,2	3~100	≤62	≤63	≤65	≤67	≤68

감속기 회전 관성

사양	단위	단수	감속비	PFR040	PFR060	PFR090	PFR120	PFR160
관성 모멘트	kg.cm ²	1	3	0.03	0.16	0.61	3.25	9.21
			4	0.03	0.14	0.48	2.74	7.54
			5	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42
			7	0.03	0.13	0.45	2.65	7.25
			10	0.03	0.13	0.45	2.62	7.14
		2	12~40	0.03	0.13	0.44	2.58	7.07
			50~100	0.03	0.13	0.44	2.57	7.04

1. 최대 가속 토크 T_{2B}=60% 2. 출력 회전수 100rpm, 출력축 중심 위치에 작용합니다.
3. 상기 표에는 3단 고감속비가 포함되어 있지 않습니다. 축 연장 및 확장 설계가 제공됩니다. 필요 시 영업 담당자에게 문의하십시오.

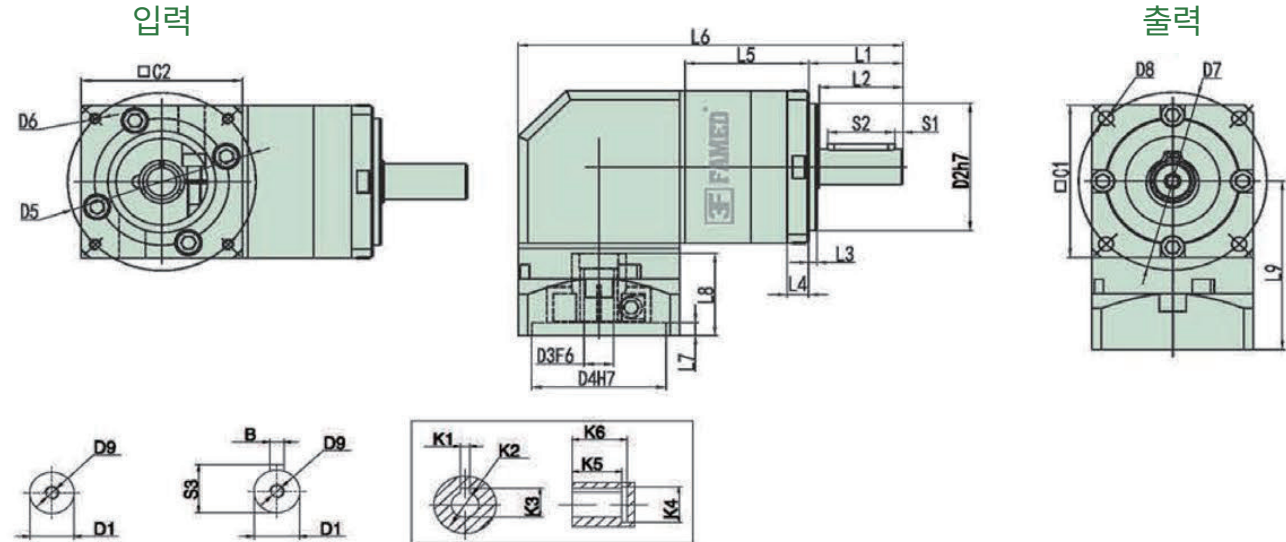
모델: PFR

1단

감속비: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10



치수:



출력 축 타입 S1

출력 축 타입 S2

출력 홀 타입 S3

단위: mm

크기	PFR060-L1	PFR080-L1	PFR120-L1	PFR160-L1
D1	φ 14(16)	φ 20 (22)	φ 25 (32)	φ 40
D2	φ 50	φ 80	φ 110	φ 130
D3	φ 14 (φ 6.35-19)	φ 19 (φ 11-24)	φ 22 (φ 16-24)	φ 35 (φ 22-38)
D4	φ 50 (φ 30-70)	φ 70 (φ 50-110)	φ 110 (φ 55.5-110)	φ 114.3 (φ 110-114.3)
D5	φ 70 (φ 45-90)	φ 90 (φ 70-145)	φ 145 (φ 90-155)	φ 200 (φ 145-200)
D6	4-M4 (M3-M6)	4-M5 (M4-M8)	4-M8 (M6-M12)	4-M12 (M8-M12)
D7	φ 70	φ 100	φ 130	φ 185
D8	4-φ 5.5	4-φ 6.5	4-φ 8.5	4-φ 11
D9	M5X0.8P	M8X1.25P	M10X1.5P	M16X2P
L1	35	40	55	87
L2	31	35	49	78
L3	3	3	4	5
L4	8	12	15	20
L5	46	55	80	111
L6	143	190	273	295
L7	5(4-6)	8(5-8)	8(5-8)	5 (5-7)
L8	32(32-44)	42(42-60)	70 (59-70)	86 (62-86)
L9	66(66-88)	95.5(95.5-113.5)	130 (119-130)	165.5 (165.5-189.5)
C1	60	90	120	160
C2	60(60-90)	90(90-130)	130 (120)	175 (142)
S1	3	3	5	5
S2	25	30	40	70
S3	16	22.5	28	43
B	5	6	8	12
K1	4	6	8	10
K2	φ 11	φ 22	φ 28	φ 38
K3	12.8	24.5	31.3	41.3
K4	φ 16	φ 32	φ 38	φ 48
K5	15	20	27	35
K6	18	24	32	40

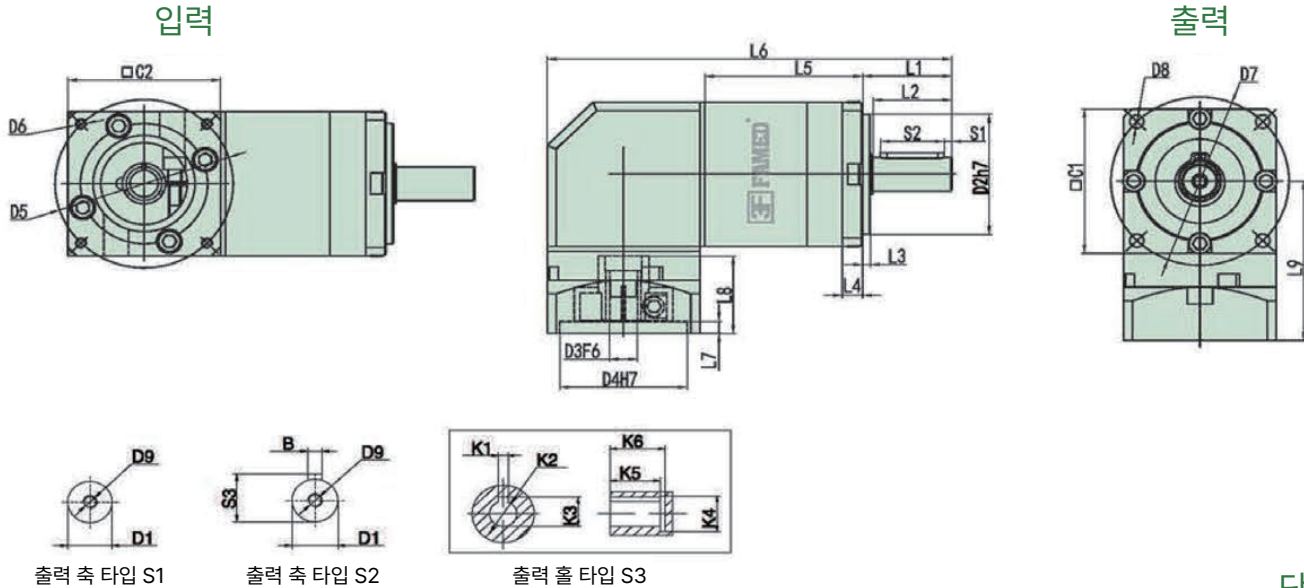
모델: PFR

2단

감속비: 12, 15, 16, 20, 25, 28, 30, 35
40, 50, 70, 80, 100



치수:



단위: mm

크기	PFR060-L2	PFR080-L2	PFR120-L2	PFR160-L2
D1	φ 14 (16)	φ 20 (22)	φ 25 (32)	φ 40
D2	φ 50	φ 80	φ 110	φ 130
D3	φ 14 (φ 6.35-19)	φ 19 (φ 11-24)	φ 22 (φ 16-24)	φ 35 (φ 22-38)
D4	φ 50 (φ 30-70)	φ 70 (φ 50-110)	φ 110 (φ 55.5-110)	φ 114.3 (φ 110-114.3)
D5	φ 70 (φ 45-90)	φ 90 (φ 70-145)	φ 145 (φ 90-155)	φ 200 (φ 145-200)
D6	4-M4 (M3-M6)	4-M5 (M4-M8)	4-M8 (M6-M12)	4-M12 (M8-M12)
D7	φ 70	φ 100	φ 130	φ 185
D8	4-φ 5.5	4-φ 6.5	4-φ 8.5	4-φ 11
D9	M5X0.8P	M8X1.25P	M10X1.5P	M16X2P
L1	35	40	55	87
L2	31	35	49	78
L3	3	3	4	5
L4	8	12	15	20
L5	62	78.5	110	149
L6	159	213.5	303	333
L7	5(4-6)	8(5-8)	8(5-8)	5 (5-7)
L8	32(32-44)	42(42-60)	70 (59-70)	86 (62-86)
L9	66(66-88)	95.5(95.5-113.5)	130 (119-130)	165.5 (165.5-189.5)
C1	60	90	120	160
C2	60(60-90)	90(90-130)	130 (120)	175 (142)
S1	3	3	5	5
S2	25	30	40	70
S3	16	22.5	28	43
B	5	6	8	12
K1	4	6	8	10
K2	φ 11	φ 22	φ 28	φ 38
K3	12.8	24.5	31.3	41.3
K4	φ 16	φ 32	φ 38	φ 48
K5	15	20	27	35
K6	18	24	32	40

표준형 유성 기어박스

PLE



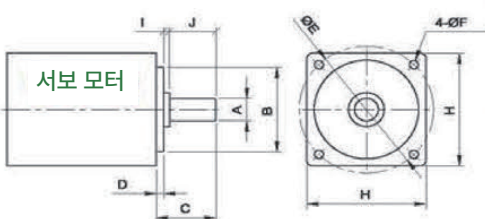
- 1. 저소음 작동
평기어는 매끄럽고 조용한 작동을 위해 사용됩니다.
- 2. 고강성 및 고토크
일체형 볼 베어링을 사용하여 강성과 토크가 크게 향상되었습니다.
- 3. 플랜지 및 축 슬리브 방식
전 세계 다양한 규격의 모터에 장착할 수 있습니다.
- 4. 그리스 누출 방지
분리되기 어려운 고점도 그리스를 사용하여 그리스 누출을 효과적으로 방지합니다.
- 5. 편리한 유지보수
제품 수명 기간 동안 그리스를 교체할 필요가 없으며 설치가 더욱 편리합니다.

감속기 모델 선정

PLE 타입

PLE080	10	S1	P1	모터
감속기 모델 PLE040, PLE060, PLE080, PLE090 PLE120, PLE160		출력축 키홈 S1: 솔리드 출력 축 키홈 없음 S2: 표준(키홈) S3: 중공축 출력		모터 모델 모터 제조사 및 모델
감속비 1단: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 2단: 12, 15, 16, 20, 25, 28, 30, 35, 40, 50, 70, 80, 100 3단: 60, 64, 72, 80, 90, 100, 120, 144, 150, 160, 180, 200 240, 258, 288, 320, 384, 512, 600, 800, 1000			백래시 등급 P0: 고정밀 백래시 P1: 정밀 백래시 P2: 표준 백래시	

기어박스에 매칭되는 모터는 다음 치수로 확인해야 합니다:



A	B	C	D	E	F	H	I	J

명명 체계:

유형	모델	감속비	출력축 키홈	백래시 등급	모터 번호

PLE 감속기 사양

사양	단위	단수	감속비	PLE040	PLE060	PLE080	PLE090	PLE120	PLE160
정격 출력 토크 / T _{2N}	Nm	1	3	14	28	105	113	120	323
			4	15	38	108	115	215	364
			5	17	40	112	118	230	423
			7	13	35	105	110	160	358
			10	10	15	50	56	110	293
		2	15	14	28	105	113	120	323
			20	15	38	108	120	240	364
			25	17	40	112	118	250	423
			30	13	28	105	113	120	323
			35	17	35	112	118	240	358
			40	12	38	110	115	236	364
			50	15	40	108	118	230	423
			70	13	35	105	110	210	358
			100	12	31	50	56	210	293
최대 출력 토크 / T _{2NOT} ¹	Nm	1,2	3~100	정격 출력 토크의 3배					
정격 입력 속도 / N _{IN}	rpm	1,2	3~100	3000	3000	3000	3000	3000	2500
최대 입력 속도 / N _{1B}	rpm	1,2	3~100	5000	5000	5000	5000	5000	3600
정밀 백래시 P1	arcmin	1	3~10	≤6	≤6	≤6	≤6	≤6	≤6
		2	12~100	≤8	≤8	≤8	≤8	≤8	≤8
표준 백래시 P2	arcmin	1	3~10	≤8	≤8	≤8	≤8	≤8	≤8
		2	12~100	≤10	≤10	≤10	≤10	≤10	≤10
비틀림 강성	Nm/arcmin	1,2	3~100	3	6	12	12	22	50
최대 반경 방향 하중 / F _{2rB} ²	N	1,2	3~100	320	460	1300	1300	3200	6520
최대 축방향 하중 / F _{2a1B} ²	N	1,2	3~100	160	230	660	660	1600	3260
사용 수명	hr	1,2	3~100	20000 h					
효율/η	%	1	3~10	≥97%					
		2	15~100	≥94%					
중량	kg	1	3~10	0.73	0.99	2.1	2.4	4.98	18.2
		2	15~100	1.05	1.46	3.2	3.6	6.92	24.9
작동 온도	℃	1,2	3~100	-25℃~+90℃					
윤활		1,2	3~100	합성 그리스					
보호 등급		1,2	3~100	IP65					
장착 위치		1,2	3~100	모든 방향					
소음 수준 (n1=3000rpm, 무부하)	dB(A)	1,2	3~100	≤62	≤63	≤65	≤65	≤67	≤68

감속기 회전 관성

사양	단위	단수	감속비	PLE040	PLE060	PLE080	PLE090	PLE120	PLE160
관성 모멘트	kg.cm ²	1	3	0.03	0.16	0.61	0.61	3.25	9.21
			4	0.03	0.14	0.48	0.48	2.74	7.54
			5	0.03	0.13	0.47	0.47	2.71	7.42
			7	0.03	0.13	0.45	0.45	2.65	7.25
			10	0.03	0.13	0.45	0.45	2.62	7.14
		2	12~40	0.03	0.13	0.44	0.44	2.58	7.07
			50~100	0.03	0.13	0.44	0.44	2.57	7.04

1. 감속비(i=Nin/Nout) 2. 출력 회전수 100rpm, 출력축 중심 위치에 작용합니다.
3. *연속 작동 시 사용 수명은 10,000hrs입니다.

모델: PLE

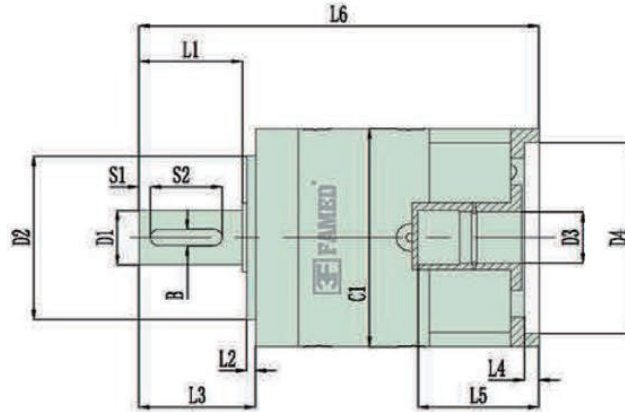
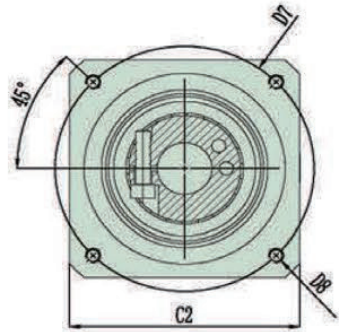
1단

감속비: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

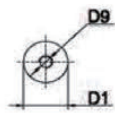
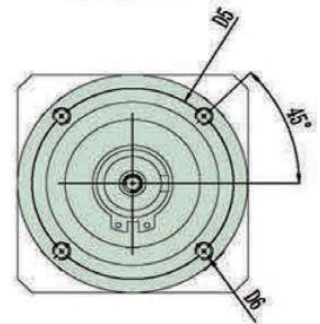


치수:

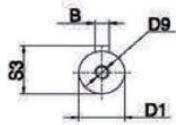
입력



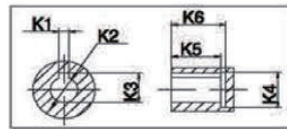
출력



출력 축 타입 S1



출력 축 타입 S2



출력 홀 타입 S3

단위: mm

크기	PLE040-L1	PLE060-L1	PLE080-L1	PLE090-L1	PLE120-L1	PLE160-L1
D1	φ 10	φ 14	φ 20	φ 20	φ 25	φ 40
D2	φ 26	φ 40	φ 60	φ 60	φ 80	φ 130
D3	φ 8 (≤8)	φ 14 (≤14)	φ 19 (≤19)	φ 19 (≤24)	φ 22 (≤24)	φ 35 (≤35)
D4	φ 30 (30-50)	φ 50 (50-70)	φ 70 (50-110)	φ 70 (50-110)	φ 110 (70-130)	φ 114.3 (110-150)
D5	φ 34	φ 52	φ 70	φ 70	φ 100	φ 145
D6	(4-M4*8L)	(4-M5*15L)	(4-M6*12L)	(4-M6*20L)	(4-M10*18L)	(4-M12*24L)
D7	φ 46 (45-70)	φ 70 (70-130)	φ 90 (70-145)	φ 90 (70-145)	φ 145 (90-165)	φ 200 (145-220)
D8	(4-M4*12L)	(4-M5*10L)	(4-M6*15L)	(4-M6*15L)	(4-M8*16L)	(4-M12*20L)
D9	M3*9L	M5*16L	M6*18L	M6*18L	M10*25L	M16*30L
L1	23	30	36	36	50	80
L2	2	3	3	3	4	5
L3	26	35	40.5	40.5	55.5	87
L4	(3.5)	(4)	(5)	(6)	(10)	(10)
L5	(27)	(31)	(42)	(47)	(62.5)	(81)
L6	(88)	(115)	(139.0)	(150)	(210)	(276)
C1	φ 42	φ 60	φ 80		φ 120	φ 165
C2	(□42)	(□60)	(□80)	(□90)	(□120)	(□176)
S1	2	3	4	3	5	5
S2	16	20	25	25	40	65
S3	11.2	16	22.5	22.5	28	43
B	3	5	6	6	8	12
K1	-	3	5	5	6	10
K2	-	φ 10	φ 15	φ 15	φ 20	φ 35
K3	-	11.4	17.3	17.3	22.8	38.3
K4	-	20	30	30	38	58
K5	-	15	20	20	27	35
K6	-	18	24	24	32	40

참고 1: 괄호() 안쪽은 선택 사양 범위이며, 괄호() 바깥쪽은 표준 사양입니다.

참고 2: 감속기 출력 축의 치수와 길이는 고객 요구에 따라 맞춤 제작이 가능합니다.

참고 3: 입력 치수는 각 브랜드의 서보 모터 또는 스텝터 모터에 따라 변경될 수 있습니다.

모델: PLE

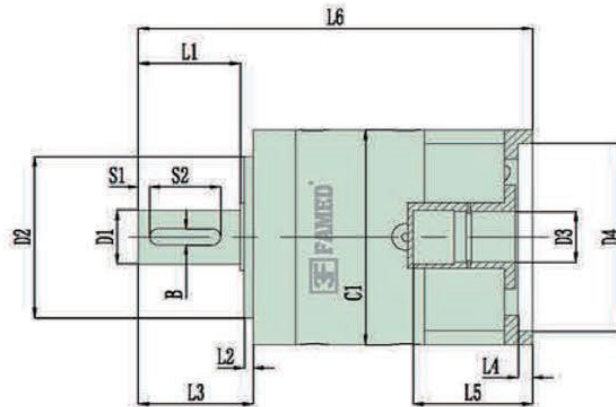
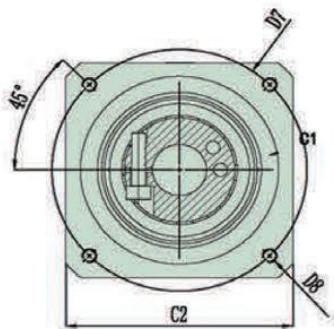
2단

감속비: 12, 15, 16, 20, 25, 28, 30, 35
40, 50, 70, 80, 100

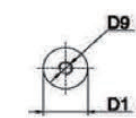
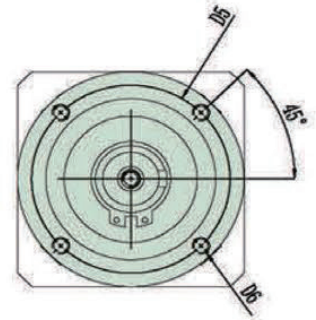


치수:

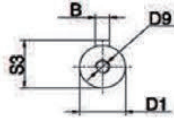
입력



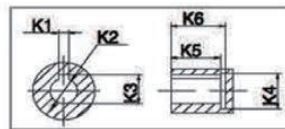
출력



출력 축 타입 S1



출력 축 타입 S2



출력 홀 타입 S3

단위: mm

크기	PLE040-L2	PLE060-L2	PLE080-L2	PLE090-L2	PLE120-L2	PLE160-L2
D1	φ 10	φ 14	φ 20	φ 20	φ 25	φ 40
D2	φ 26	φ 40	φ 60	φ 60	φ 80	φ 130
D3	φ 8 (≤8)	φ 14 (≤14)	φ 19 (≤19)	φ 19 (≤24)	φ 22 (≤24)	φ 35 (≤35)
D4	φ 30 (30-50)	φ 50 (50-70)	φ 70 (50-110)	φ 70 (50-110)	φ 110 (70-130)	φ 114.3 (110-150)
D5	φ 34	φ 52	φ 70	φ 70	φ 100	φ 145
D6	(4-M4*8L)	(4-M5*15L)	(4-M6*12L)	(4-M6*20L)	(4-M10*18L)	(4-M12*24L)
D7	φ 46 (45-70)	φ 70 (70-130)	φ 90 (70-145)	φ 90 (70-145)	φ 145 (90-165)	φ 200 (145-220)
D8	(4-M4*12L)	(4-M5*10L)	(4-M6*15L)	(4-M6*15L)	(4-M8*16L)	(4-M12*20L)
D9	M3*9L	M5*16L	M6*18L	M6*18L	M10*25L	M16*30L
L1	23	30	36	36	50	80
L2	2	3	3	3	4	5
L3	26	35	40.5	40.5	55.5	87
L4	(3.5)	(4)	(5)	(6)	(10)	(10)
L5	(27)	(31)	(42)	(47)	(62.5)	(81)
L6	(103)	(133)	(159.0)	(170)	(239.5)	(317)
C1	φ 42	φ 60	φ 80		φ 120	φ 165
C2	(□42)	(□60)	(□80)	(□90)	(□120)	(□176)
S1	2	3	4	3	5	5
S2	16	20	25	25	40	65
S3	11.2	16	22.5	22.5	28	43
B	3	5	6	6	8	12
K1	-	3	5	5	6	10
K2	-	φ 10	φ 15	φ 15	φ 20	φ 35
K3	-	11.4	17.3	17.3	22.8	38.3
K4	-	20	30	30	38	58
K5	-	15	20	20	27	35
K6	-	18	24	24	32	40

참고 1: 괄호() 안쪽은 선택 사양 범위이며, 괄호() 바깥쪽은 표준 사양입니다.

참고 2: 감속기 출력 축의 치수와 길이는 고객 요구에 따라 맞춤 제작이 가능합니다.

참고 3: 입력 치수는 각 브랜드의 서보 모터 또는 스텝터 모터에 따라 변경될 수 있습니다.

표준형 직각 유성 기어박스

PER



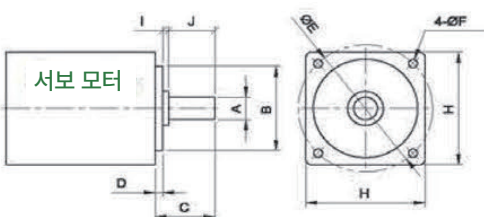
- 1. 공간 절약
직각 감속기는 스파이럴 베벨 기어를 사용합니다. 모터를 90도 굴절형 태로 설치할 수 있어 설치 공간이 절약됩니다.
- 2. 고강성 및 고토크
일체형 볼 베어링을 사용하여 강성과 토크가 크게 향상되었습니다.
- 3. 플랜지 및 축 슬리브 방식
전 세계 다양한 규격의 모터에 장착할 수 있습니다.
- 4. 그리스 누출 방지
분리되기 어려운 고정도 그리스를 사용하여 그리스 누출을 효과적으로 방지합니다.
- 5. 편리한 유지보수
제품 수명 기간 동안 그리스를 교체할 필요가 없으며 설치가 더욱 편리합니다.

감속기 모델 선정

PER 타입

PER090	-	10	-	S1	-	P1	/	모터
감속기 모델		출력축 키홈		모터 모델				
PER040, PER060, PER090 PER120, PER160		S1: 솔리드 출력 축 키홈 없음 S2: 표준(키홈) S3: 중공축 출력		모터 제조사 및 모델				
감속비		백래시 등급						
1단: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 2단: 12, 15, 16, 20, 25, 28, 30, 35, 40, 50, 70, 80, 100 3단: 60, 64, 72, 80, 90, 100, 120, 144, 150, 160, 180, 200 240, 258, 288, 320, 384, 512, 600, 800, 1000		P0: 고정밀 백래시 P1: 정밀 백래시 P2: 표준 백래시						

기어박스에 매칭되는 모터는 다음 치수로 확인해야 합니다:



A	B	C	D	E	F	H	I	J

명명 체계:

유형	모델	감속비	출력축 키홈	백래시 등급	모터 번호

PER 감속기 사양

사양	단위	단수	감속비	PER040	PER060	PER090	PER120	PER160
정격 출력 토크 / T _{2N}	Nm	1	3	14	28	113	161	323
			4	15	38	115	210	364
			5	17	40	118	210	423
			7	13	35	110	170	358
			10	12	16	56	86	293
		2	15	14	28	113	161	323
			20	15	38	120	210	364
			25	17	40	118	210	423
			30	13	28	113	210	323
			35	17	35	118	210	358
			40	12	38	115	210	364
			50	15	40	118	210	423
			70	13	35	110	170	358
			100	12	16	56	86	293
최대 출력 토크 / T _{2NOT} ¹	Nm	1,2	3~100	정격 출력 토크의 3배				
정격 입력 속도 / N _{IN}	rpm	1,2	3~100	3000	3000	3000	3000	2500
최대 입력 속도 / N _{IS}	rpm	1,2	3~100	5000	5000	5000	5000	3600
정밀 백래시 P1	arcmin	1	3~10	≤10	≤10	≤10	≤10	≤10
		2	12~100	≤12	≤12	≤12	≤12	≤12
표준 백래시 P2	arcmin	1	3~10	≤12	≤12	≤12	≤12	≤12
		2	12~100	≤14	≤14	≤14	≤14	≤14
비틀림 강성	Nm/arcmin	1,2	3~100	3	6	12	22	50
최대 반경 방향 하중 / F _{2rB} ²	N	1,2	3~100	320	460	1300	3200	6520
최대 축방향 하중 / F _{2a1B} ²	N	1,2	3~100	160	230	660	1600	3260
사용 수명	hr	1,2	3~100	20000 h				
효율/η	%	1	3~10	≥97%				
		2	15~100	≥94%				
중량	kg	1	3~10	0.73	0.99	2.1	4.98	18.2
		2	15~100	1.05	1.46	3.2	6.92	24.9
작동 온도	℃	1,2	3~100	-25℃~+90℃				
윤활		1,2	3~100	합성 그리스				
보호 등급		1,2	3~100	IP65				
장착 위치		1,2	3~100	모든 방향				
소음 수준 (n1=3000rpm, 무부하)	dB(A)	1,2	3~100	≤62	≤63	≤65	≤67	≤68

감속기 회전 관성

사양	단위	단수	감속비	PER040	PER060	PER090	PER120	PER160
관성 모멘트	kg.cm ²	1	3	0.03	0.16	0.61	3.25	9.21
			4	0.03	0.14	0.48	2.74	7.54
			5	0.03	0.13	0.47	2.71	7.42
			7	0.03	0.13	0.45	2.65	7.25
			10	0.03	0.13	0.45	2.62	7.14
		2	12~40	0.03	0.13	0.44	2.58	7.07
			50~100	0.03	0.13	0.44	2.57	7.04

1. 최대 가속 토크 T_{2B}는 T_{2NOT}의 60%입니다.
2. 출력 회전수 100rpm, 출력축 중심 위치에 작용합니다.
3. 상기 표에는 3단 고감속비가 포함되어 있지 않습니다. 축 연장 및 확장 설계가 제공됩니다. 필요 시 영업 담당자에게 문의하십시오.

모델: PER

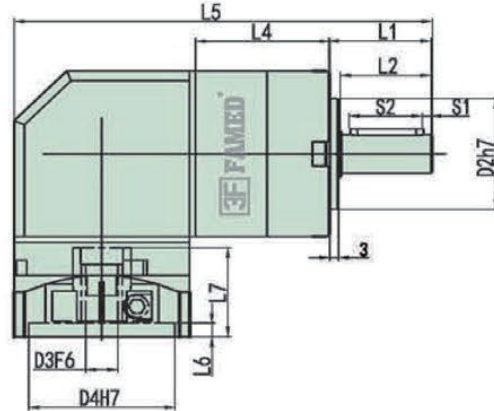
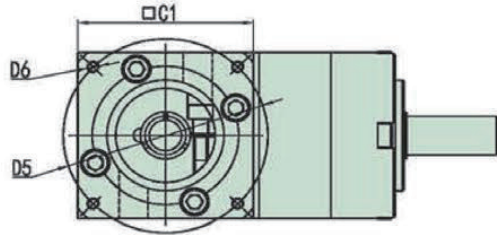
1단

감속비: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

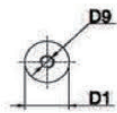
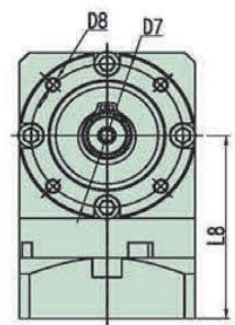


치수:

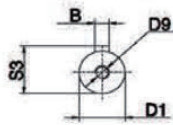
입력



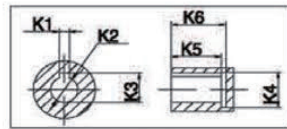
출력



출력 축 타입 S1



출력 축 타입 S2



출력 홀 타입 S3

단위: mm

크기	PER060-L1	PER090-L1	PER120-L1	PER160-L1
D1	φ 14(16)	φ 20 (22)	φ 25 (32)	φ 40
D2	φ 40	φ 60	φ 80	φ 130
D3	φ 14 (φ 6.35-19)	φ 19 (φ 11-24)	φ 22 (φ 16-24)	φ 35 (φ 22-38)
D4	φ 50 (φ 30-70)	φ 70 (φ 50-110)	φ 110 (φ 55.5-110)	φ 114.3 (φ 110-114.3)
D5	φ 70 (φ 45-90)	φ 90 (φ 70-145)	φ 145 (φ 90-155)	φ 200 (φ 145-200)
D6	4-M4 (M3-M6)	4-M5 (M4-M8)	4-M8 (M6-M12)	4-M12 (M8-M12)
D7	φ 52	φ 70	φ 100	φ 145
D8	4-M5X10L	4-M6X12L	4-M10X20L	4-M12X24L
D9	M5X0.8P	M8X1.25P	M10X1.5P	M16X2P
L1	35	40	55	87
L2	31	35	49	80
L3	3	3	4	5
L4	46	55	80	111
L5	143	190	273	295
L6	5(4-6)	8(5-8)	8(5-8)	5 (5-7)
L7	32(32-44)	42(42-60)	70 (59-70)	86 (62-86)
L8	66(66-88)	95.5(95.5-113.5)	130 (119-130)	165.5 (165.5-189.5)
C1	60(60-90)	90(90-130)	130 (120)	175 (142)
S1	3	3	5	5
S2	25	30	40	70
S3	16	22.5	28	43
B	5	6	8	12
K1	4	6	8	10
K2	φ 11	φ 22	φ 28	φ 38
K3	12.8	24.5	31.3	41.3
K4	φ 16	φ 32	φ 38	φ 48
K5	15	20	27	35
K6	18	24	32	40

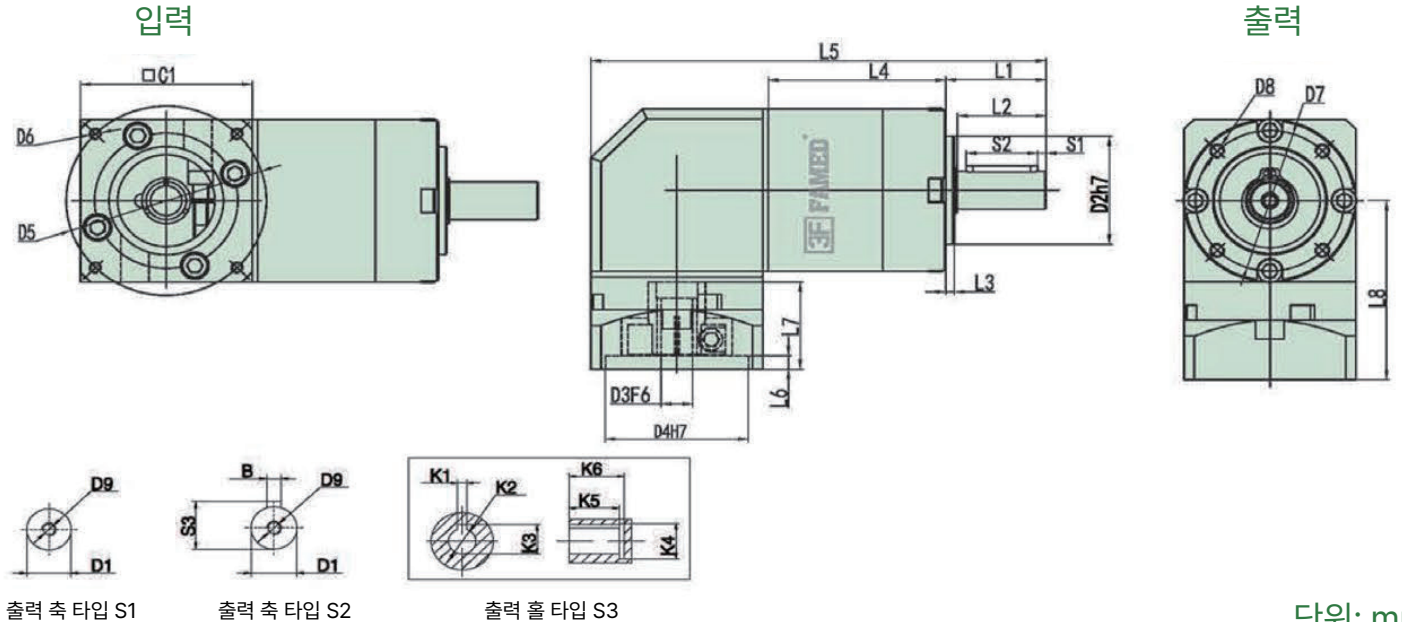
모델: PER

2단

감속비: 12, 15, 16, 20, 25, 28, 30, 35
40, 50, 70, 80, 100



치수:



단위: mm

크기	PER060-L2	PER090-L2	PER120-L2	PER160-L2
D1	φ 14(16)	φ 20 (22)	φ 25 (32)	φ 40
D2	φ 40	φ 60	φ 80	φ 130
D3	φ 14 (φ 6.35-19)	φ 19 (φ 11-24)	φ 22 (φ 16-24)	φ 35 (φ 22-38)
D4	φ 50 (φ 30-70)	φ 70 (φ 50-110)	φ 110 (φ 55.5-110)	φ 114.3 (φ 110-114.3)
D5	φ 70 (φ 45-90)	φ 90 (φ 70-145)	φ 145 (φ 90-155)	φ 200 (φ 145-200)
D6	4-M4 (M3-M6)	4-M5 (M4-M8)	4-M8 (M6-M12)	4-M12 (M8-M12)
D7	φ 52	φ 70	φ 100	φ 145
D8	4-M5X10L	4-M6X12L	4-M10X20L	4-M12X24L
D9	M5X0.8P	M8X1.25P	M10X1.5P	M16X2P
L1	35	40	55	87
L2	31	35	49	80
L3	3	3	4	5
L4	62	78.5	110	149
L5	159	213.5	303	333
L6	5(4-6)	8(5-8)	8(5-8)	5 (5-7)
L7	32(32-44)	42(42-60)	70 (59-70)	86 (62-86)
L8	66(66-88)	95.5(95.5-113.5)	130 (119-130)	165.5 (165.5-189.5)
C1	60(60-90)	90(90-130)	130 (120)	175 (142)
S1	3	3	5	5
S2	25	30	40	70
S3	16	22.5	28	43
B	5	6	8	12
K1	4	6	8	10
K2	φ 11	φ 22	φ 28	φ 38
K3	12.8	24.5	31.3	41.3
K4	φ 16	φ 32	φ 38	φ 48
K5	15	20	27	35
K6	18	24	32	40

설치

모터 장착 절차

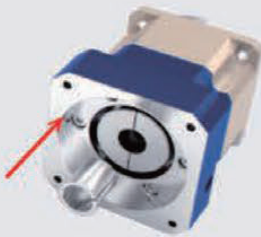
- 1 모터 축의 방청제 및 오일을 닦아내십시오.



- 2 플러그를 제거하십시오.



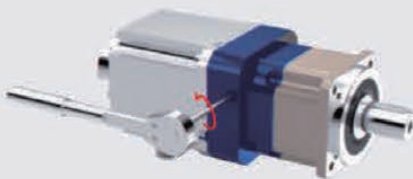
- 3 캡 나사가 보일 때까지 입력 축을 돌리십시오. 캡 나사가 풀려있는지 확인하십시오.
부싱이 부착된 경우, 아래 도면과 같이 감속기에 고정하십시오.



- 4 모터 장착부가 위를 향하도록 감속기를 평평한 면에 수직으로 놓으십시오. 모터 축을 입력 축에 조심스럽게 삽입하십시오. (원활하게 삽입되어야 합니다.) 모터 플랜지가 감속기의 플랜지에 완벽하게 맞는지 확인하십시오. 모터 장착 볼트를 규정 토크로 조이십시오. (표1 참조)



- 5 토크 렌치로 입력축 클램핑 볼트를 규정 토크로 조이십시오. (표1 참조)



- 6 플러그를 다시 설치하십시오. 절차가 완료되었습니다.

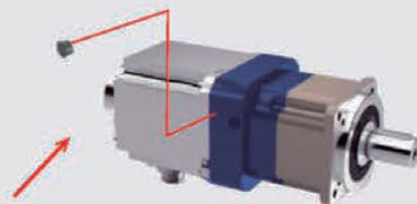


표 1

볼트 크기	고정 볼트		클램핑 볼트	
	Nm	kgfm	Nm	kgfm
M3	1.1	0.11	1.9	0.18
M4	2.5	0.26	4.3	0.44
M5	5.1	0.52	8.7	0.89
M6	8.7	0.89	15	1.5
M8	21	2.1	36	3.7
M10	42	4.3	71	7.2
M12	72	7.3	125	13
M16	134	14	-	-

표 2

볼트 크기	조임 토크	
	Nm	kgfm
M3	1.9	0.18
M4	4.3	0.44
M5	8.7	0.89
M6	15	1.5
M8	36	3.7
M10	71	7.2
M12	125	13
M16	310	32
M20	603	62

*권장 볼트: 강도 12.9

정밀 중공 로터리 액추에이터

DG

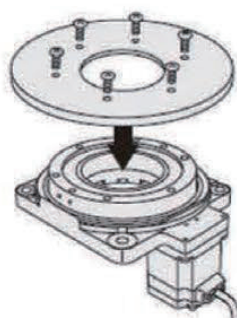
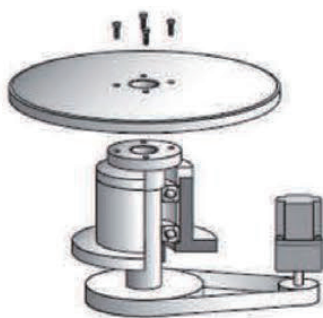
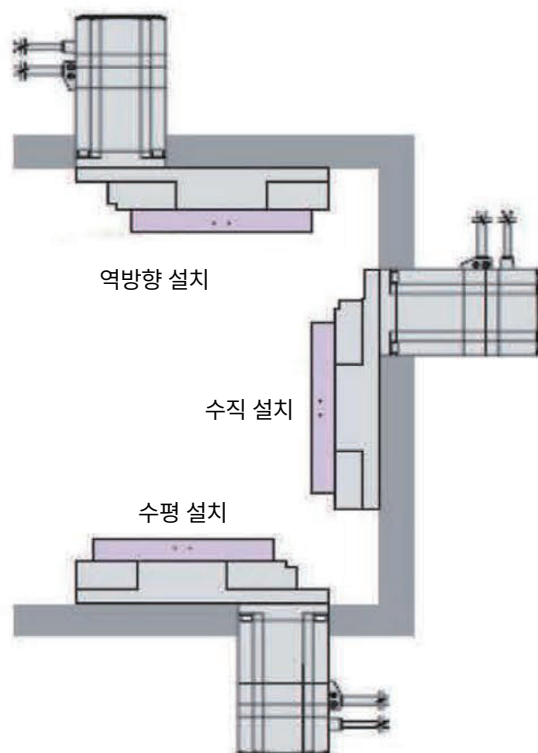
대구경 중공 로터리 전달 장치
간단한 배선 및 배관

직접 연결
신뢰성을 향상시키는 단순한 설계

높은 위치 결정 정밀도
반복 위치 결정 정밀도
+ 15sec 로스트 모션 2mins
각도 전달 오차 4mins

원점 복귀의 용이성
원점 센서 키트를 사용하여
원점 복귀 가능
(액세서리 선택 및 구매)

단시간 위치 결정
관성 하중의 위치 결정을
단시간에 구현할 수 있습니다



모터 + 기구 부품
(별도 설계 및 조달)

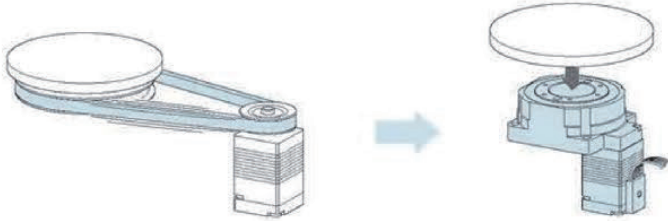
DGII 시리즈
(통합형 제품)

중공 로터리 전달 장치

● 직접 연결 구조 → 단순한 설계로 신뢰성 향상

중공 출력 플랫폼은 작업 테이블 및 장비의 기계 암을 직접 설치할 수 있습니다. 일반 장비가 벨트 풀리 등 부품을 통해 위치 결정 및 구동될 경우, 전달 메커니즘의 정밀도와 전달 효율성이 저하되거나 메커니즘 부품에 대한 유지보수가 필요해집니다.

DG 시리즈는 중간 부품을 거치지 않는 구조로 직접 설치가 가능하며, 제품 자체의 정밀도를 유지하면서도 무보수 운영이 가능합니다.



● 대구경 중공 로터리 플랫폼 → 간단한 배선 및 배관

중동 기어의 직경을 확대하기 위해 1단 감속 기어 메커니즘을 적용함으로써 대구경 중공 홀(관통 구조) 설계를 구현하였습니다. 복잡한 배선 및 배관 적용 등에 적합하여 장비 설계를 더욱 간결하게 만듭니다.

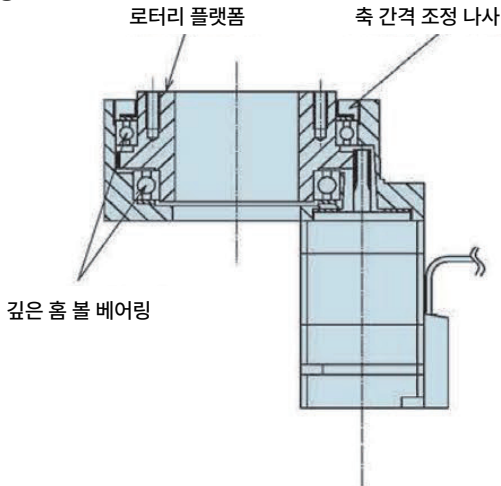
	크기(mm)	중공 직경
DG60	60	28
DG85R	85	33
DG130R	130	62



예: DG130R의 적용

구조 도면

● 표준형



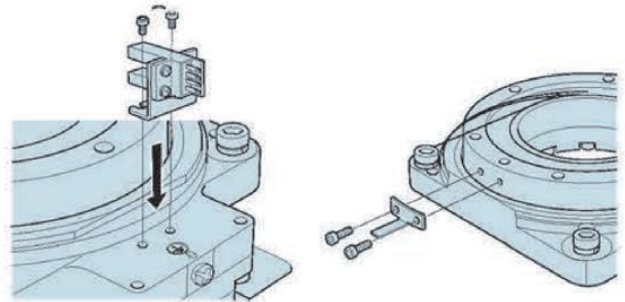
● 단순한 원점 복귀 →

설계 및 부품 조달에 필요한 시간과 노동력을 절감합니다.

원점 복귀 작업의 단순화를 위해, 회사는 고객을 위한 오리지널 센서 키트도 준비합니다(액세서리 선택 및 구매).

이 키트에는 원점을 표시하는 데 필요한 모든 부품이 포함되어 있습니다. 사용자의 설계, 생산 및 부품 구매를 위한 센서 설치 시간과 노력을 절약할 수 있습니다.

(DG130R 센서, 차광판 설치 예시)



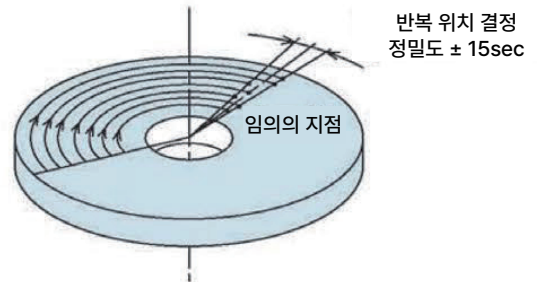
센서 설치

차광판 설치

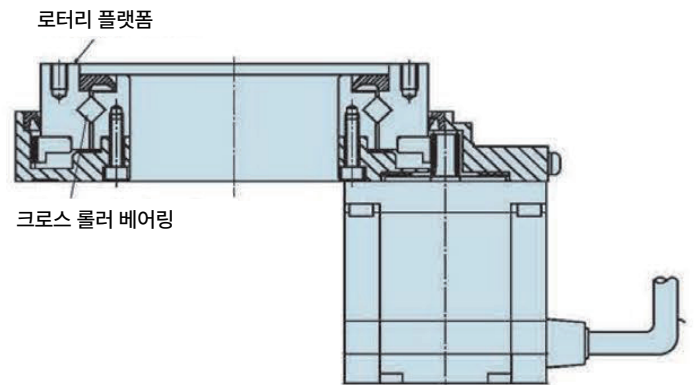
● 높은 위치 결정 정밀도 →

반복 위치 결정 정밀도 + 15sec 로스트 모션 2mins

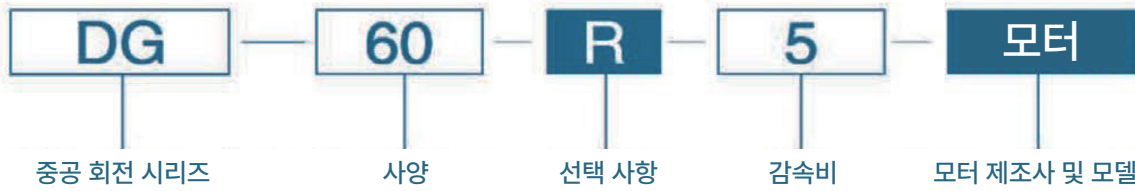
메커니즘 부분은 기어박스가 마이크로 정밀 기어를 채택하기 때문에 백래시가 없으며 자체 조정 메커니즘을 통해 백래시를 제거할 수 있습니다. 단방향 반복 위치 결정 정밀도는 15sec이며, 양방향 위치 결정 시 로스트 모션은 2mins로, 고정밀 위치 결정을 구현할 수 있습니다.



● 고강성형 (DG85R, DG130R)



주문 모델 표시



R: 표준 서보 모터 인터페이스
 B: 스테퍼 모터 일체형
 ZR: 직각 기어박스 추가형
 F: 유성 기어박스 추가형

사양

제품 모델	단위	DG060-R-5	DG060-B-10	DG060-ZR-15	DG060-F-10
감속비		5	10	15	30/40/50
적용 서보 모터	W	100	스테퍼	100	400/100
베어링 구조		크로스 롤러 베어링	크로스 롤러 베어링	크로스 롤러 베어링	크로스 롤러 베어링
허용 토크	N.M	5	5	5	5
관성 모멘트	kg.m ²	4500×10^{-7}	4500×10^{-7}	4500×10^{-7}	21090×10^{-7}
허용 판재 출력 속도	r/min	200	200	200	200
허용 관성 모멘트 하중	N.M	9	9	9	62/27
허용 축방향 하중	N	300	300	300	800
반복 위치 결정 정밀도	arc-sec	±5	±5	±5	±5
위치 결정 정밀도	arc-min	±0.5	±0.5	±0.5	≥3
회전 플랫폼 표면 편차(평면 바운스)	mm	±0.005	±0.005	±0.005	±0.005
회전 플랫폼 동심도	mm	±0.01	±0.01	±0.01	±0.01
회전 플랫폼 평행도	mm	±0.015	±0.015	±0.015	±0.015
정밀도 수명	h	25000	25000	25000	25000
보호 등급		IP40	IP40	IP40	IP40
질량	kg	0.55	1.04	1	1.23

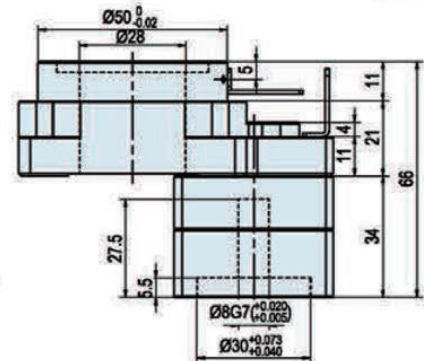
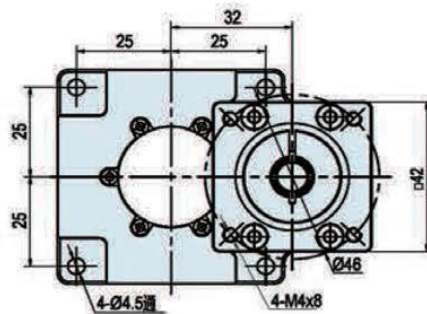
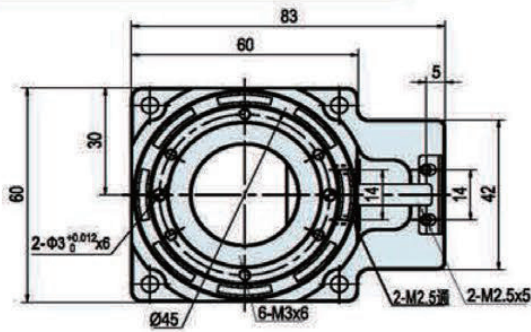
* 상기 기술 파라미터는 참고용이며, 실제 사양 및 치수는 고객이 제공한 데이터에 따라 결정됩니다.

치수

단위: mm

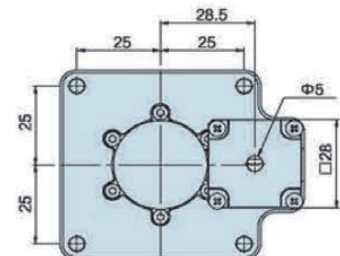
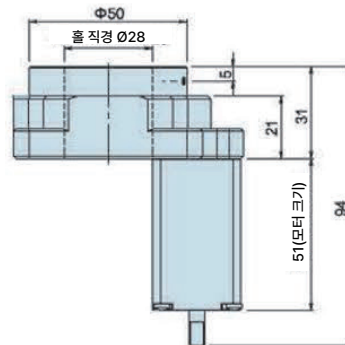
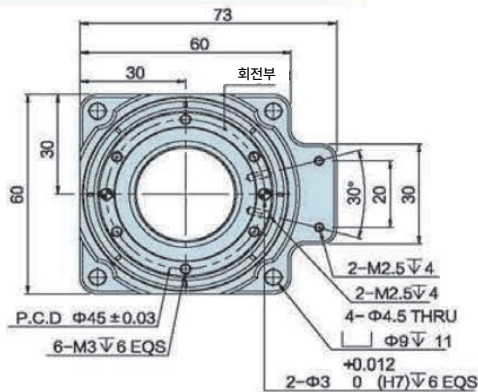
DG060-R-5

(연결 시트가 있는 자체 조립식 모터)



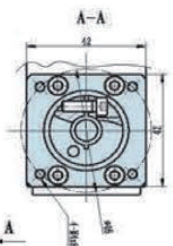
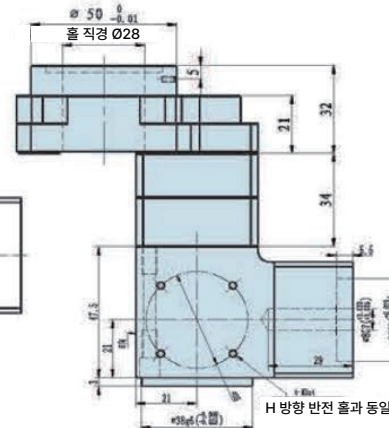
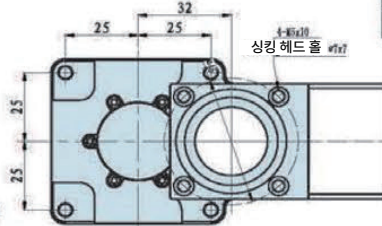
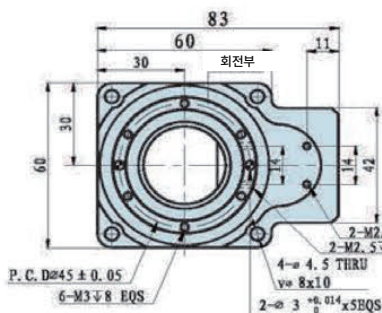
DG060-B-10

(스텝퍼 모터 42H5K-2A 내장)



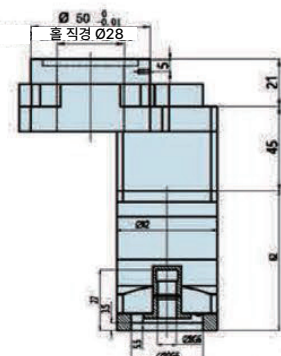
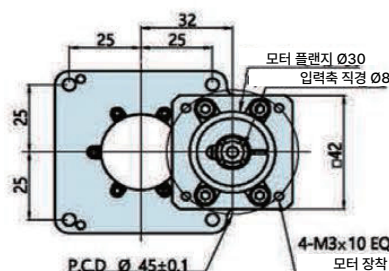
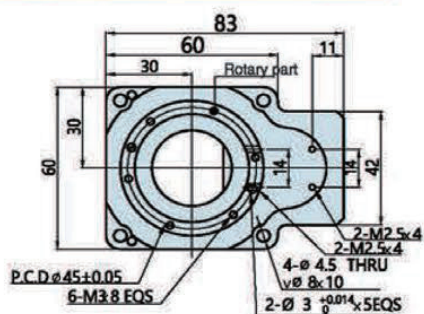
DG060-ZR-15

(직각 조향 1:15)

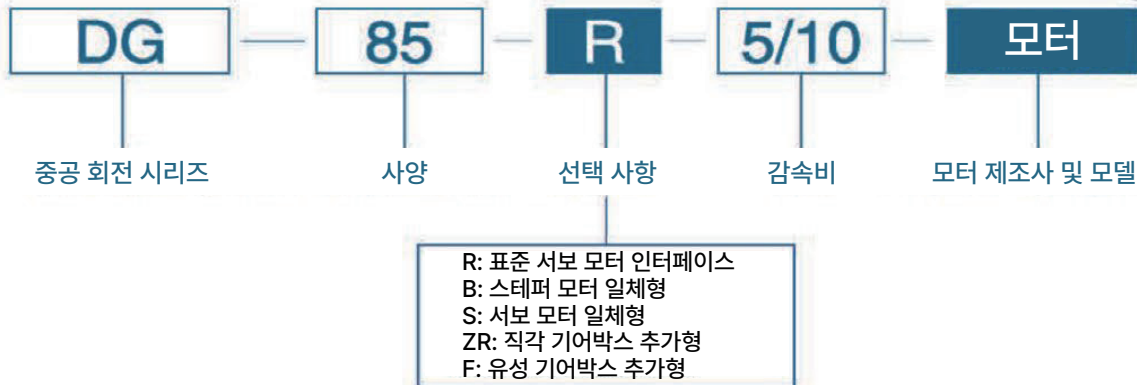


DG060-F-10

(유성 감속기 부착형, 감속비 30, 40, 50)



주문 모델 표시



사양

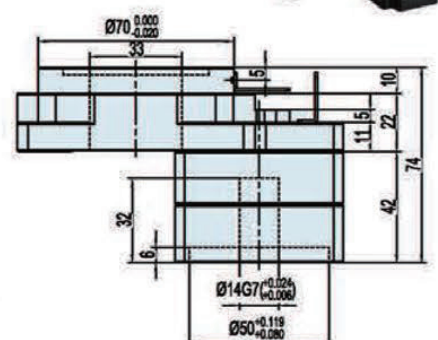
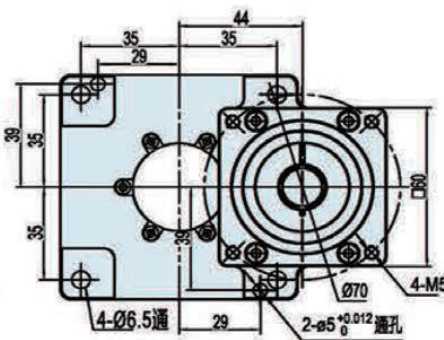
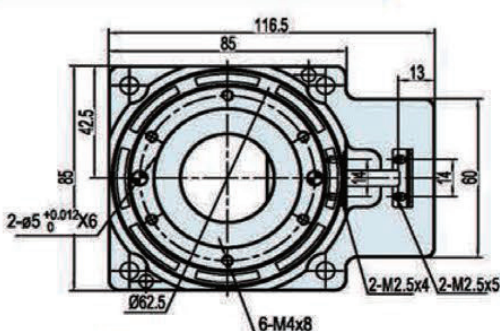
제품 모델	단위	DG085-R-5	DG085-B-10	DG085-S-10	DG085-ZR-10	DG085-F-10
감속비		5/10	10	10	20/30	30/40/50
적용 서보 모터	W	400/100	100	100	100	100
베어링 구조		크로스 롤러 베어링	크로스 롤러 베어링	크로스 롤러 베어링	크로스 롤러 베어링	크로스 롤러 베어링
허용 토크	N.M	20/16	20/16	20/16	20/16	20/16
관성 모멘트	kg.m ²	21090×10^{-7}	21090×10^{-7}	21090×10^{-7}	21090×10^{-7}	21090×10^{-7}
허용 판재 출력 속도	r/min	200	200	200	200	200
허용 관성 모멘트 하중	N.M	62/27	62/27	62/27	62/27	62/27
허용 축방향 하중	N	800	800	800	800	800
반복 위치 결정 정밀도	arc-sec	±5	±5	±5	±5	±5
위치 결정 정밀도	arc-min	±0.5	±0.5	±0.5	≥3	≥3
회전 플랫폼 표면 편차(평면 바운스)	mm	±0.005	±0.005	±0.005	±0.005	±0.005
회전 플랫폼 동심도	mm	±0.01	±0.01	±0.01	±0.01	±0.01
회전 플랫폼 평행도	mm	±0.015	±0.015	±0.015	±0.015	±0.015
정밀도 수명	h	25000	25000	25000	25000	25000
보호 등급		IP40	IP40	IP40	IP40	IP40
질량	kg	1.15	1.85	2.1	2.05	2.1

* 상기 기술 파라미터는 참고용이며, 실제 사양 및 치수는 고객이 제공한 데이터에 따라 결정됩니다.

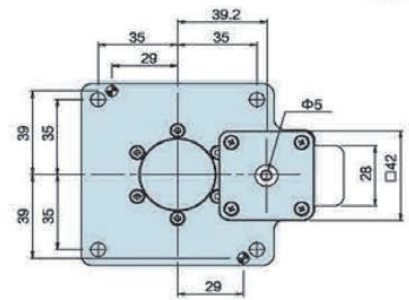
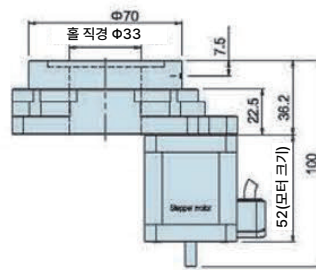
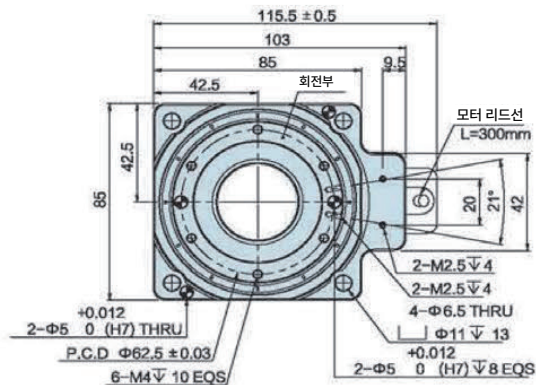
치수

단위: mm

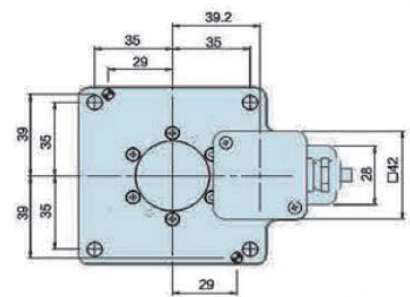
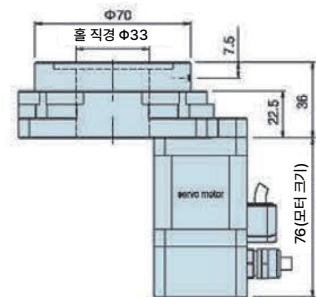
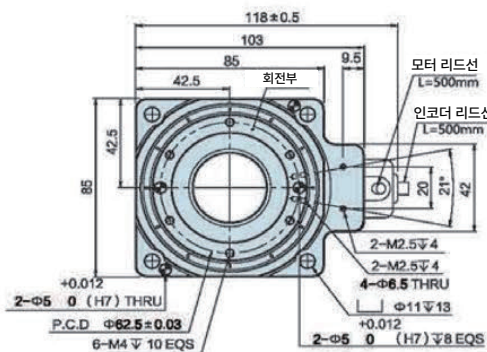
DG085-R-(5/10) (연결 시트가 있는 자체 조립식 모터)



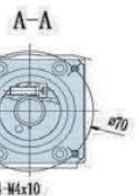
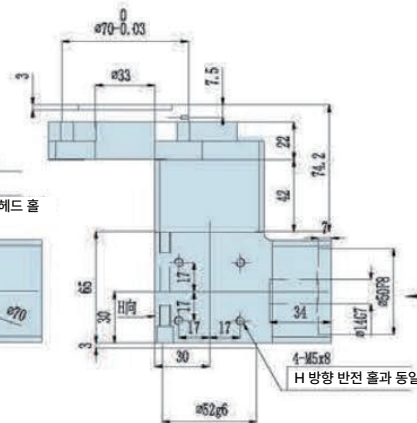
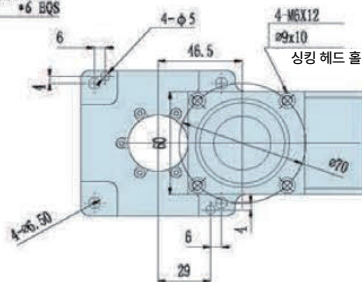
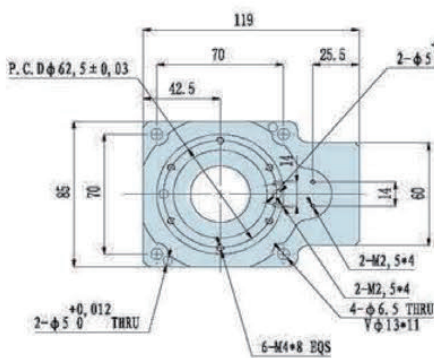
(스테퍼 모터 57H5K-2A 내장)



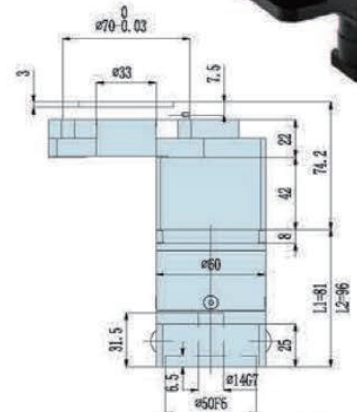
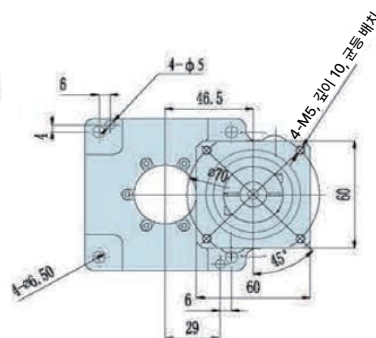
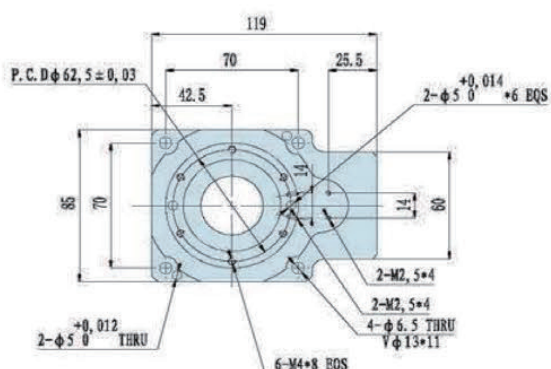
(200W 서보 모터 내장)



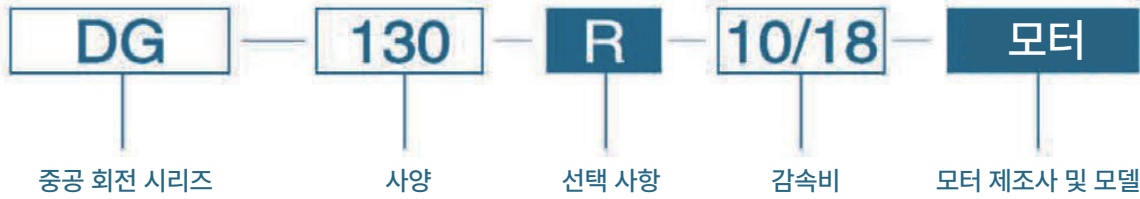
(직각 조향형 20:30)



(유성 감속기 부착형, 감속비 30, 40, 50)



주문 모델 표시



R: 표준 서보 모터 인터페이스
 B: 스테퍼 모터 일체형
 S: 서보 모터 일체형
 ZR: 직각 기어박스 추가형
 F: 유성 기어박스 추가형

사양

제품 모델	단위	DG0130-R-10	DG130-B-18	DG130-S-18	DG130-ZR-20	DG130-F-10
감속비		6/10/18	18	18	20/30	30/40/50
적용 서보 모터	W	400	400	400	400	400
베어링 구조		크로스 롤러 베어링	크로스 롤러 베어링	크로스 롤러 베어링	크로스 롤러 베어링	크로스 롤러 베어링
허용 토크	N.M	55/35	35	35	55	55/35
관성 모멘트	kg.m ²	110725×10^{-7}	110725×10^{-7}	110725×10^{-7}	110725×10^{-7}	110725×10^{-7}
허용 판재 출력 속도	r/min	200	200	200	200	200
허용 관성 모멘트 하중	N.M	90/58	90/58	90/58	90/58	90/58
허용 축방향 하중	N	2500	2500	2500	2500	2500
반복 위치 결정 정밀도	arc-sec	± 5	± 5	± 5	± 5	± 5
위치 결정 정밀도	arc-min	± 0.5	± 0.5	± 0.5	≥ 3	≥ 3
회전 플랫폼 표면 편차(평면 바운스)	mm	± 0.005	± 0.005	± 0.005	± 0.005	± 0.005
회전 플랫폼 동심도	mm	± 0.01	± 0.01	± 0.01	± 0.01	± 0.01
회전 플랫폼 평행도	mm	± 0.015	± 0.015	± 0.015	± 0.015	± 0.015
정밀도 수명	h	25000	25000	25000	25000	25000
보호 등급		IP40	IP40	IP40	IP40	IP40
질량	kg	2.3	3.3	3.85	4.1	4.5

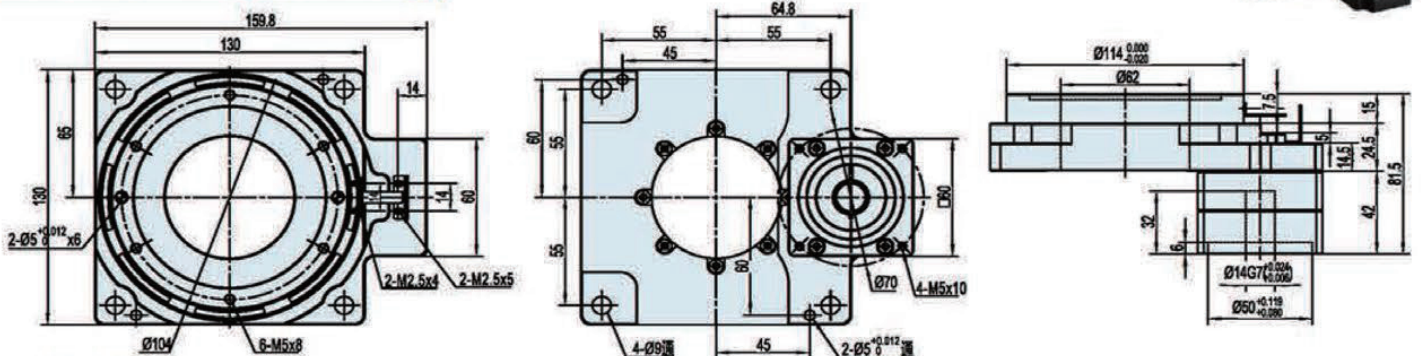
* 상기 기술 파라미터는 참고용이며, 실제 사양 및 치수는 고객이 제공한 데이터에 따라 결정됩니다.

치수

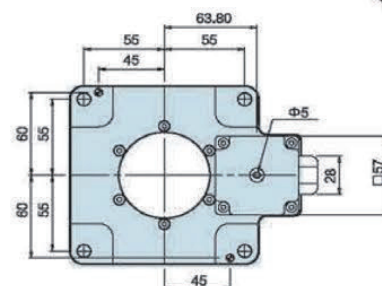
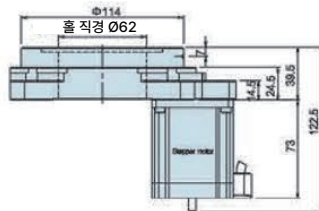
단위: mm

DG130-R-(6/10/18)

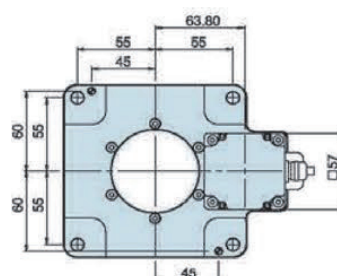
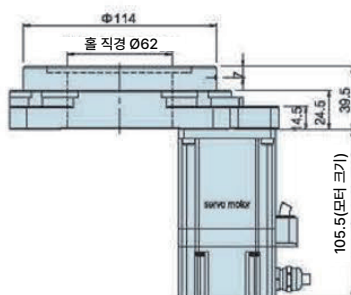
(연결 시트가 있는 자체 조립식 모터)



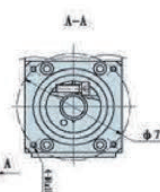
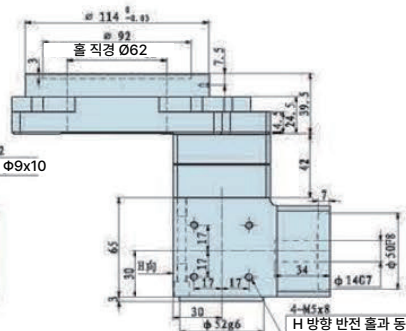
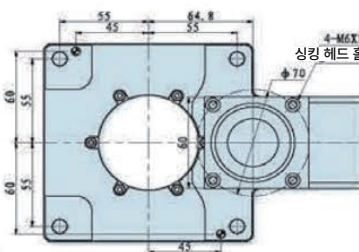
(스테퍼 모터 57H5K-2A 내장)



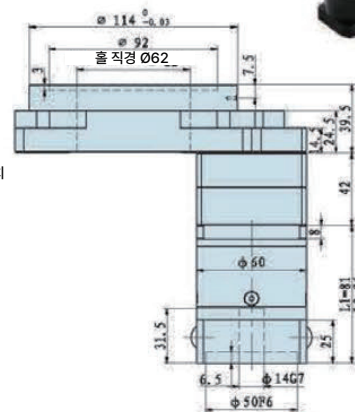
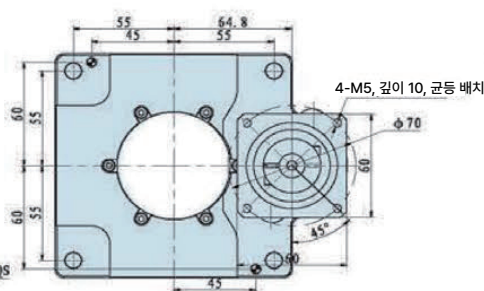
(400W 서보 모터 내장)



(직각 조향형 20:30)



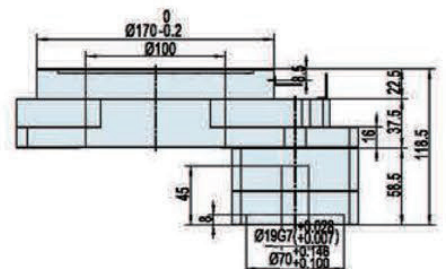
(유성 감속기 부착형, 감속비 30, 40, 50)





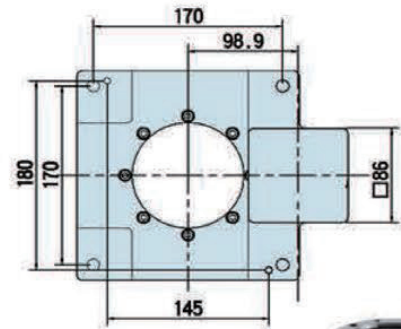
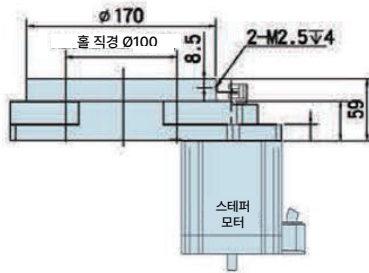
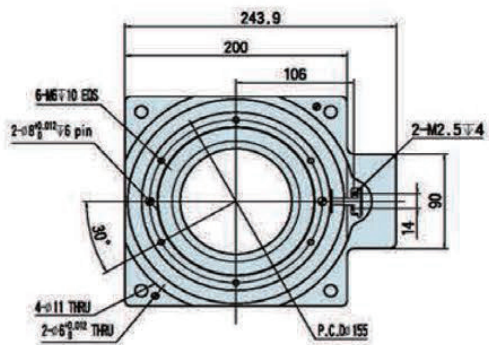
* 상기 기술 파라미터는 참고용이며, 실제 사양 및 치수는 고객이 제공한 데이터에 따라 결정됩니다.

단위: mm



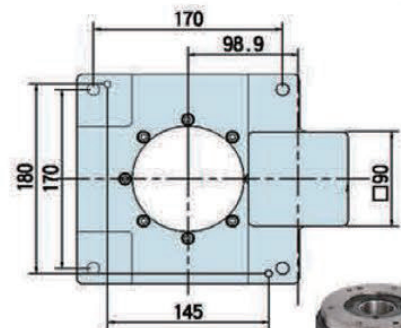
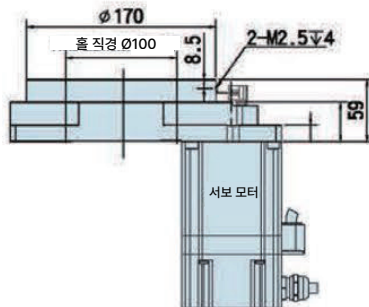
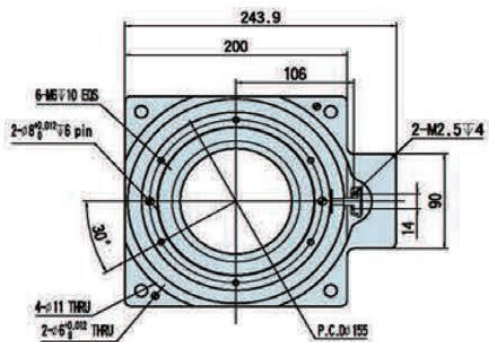
DG200-B-18

(스텝퍼 모터 65H5K-2A 내장)



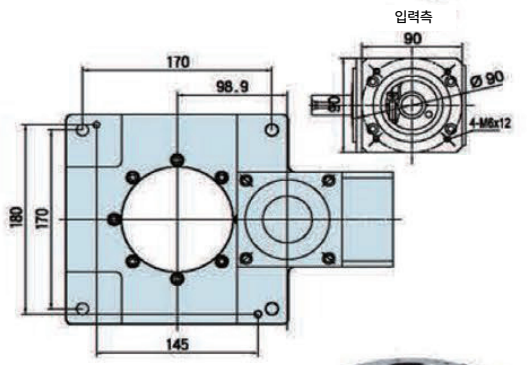
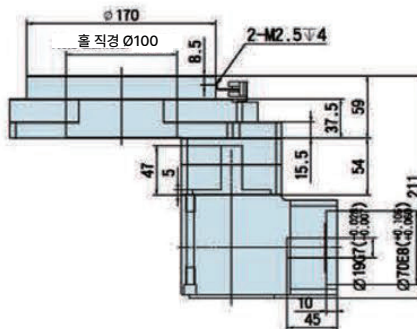
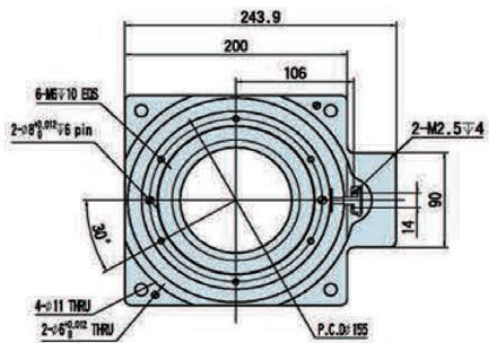
DG200-S-18

(750W 서보 모터 내장)



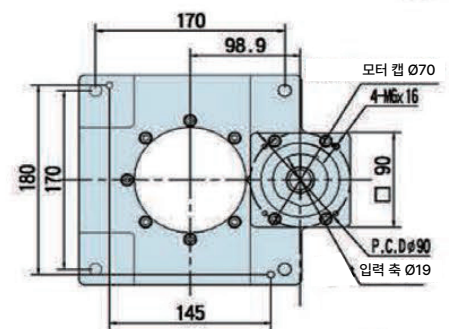
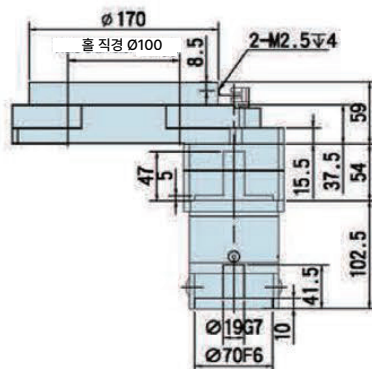
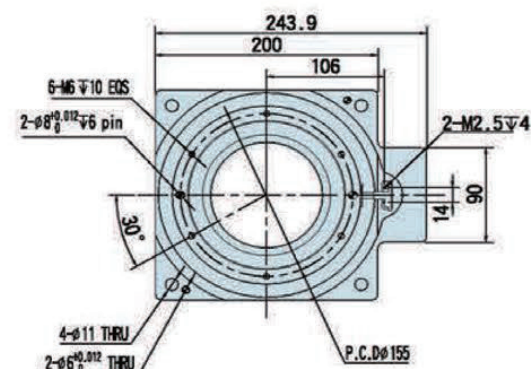
DG200-ZR-20

(직각 조향형 20:30)



DG200-F-30

(유성 감속기 부착형, 감속비 30, 40, 50)



주문 모델 표시



R: 표준 서보 모터 인터페이스
 B: 스테퍼 모터 일체형
 S: 서보 모터 일체형
 F: 유성 기어박스 추가형

사양

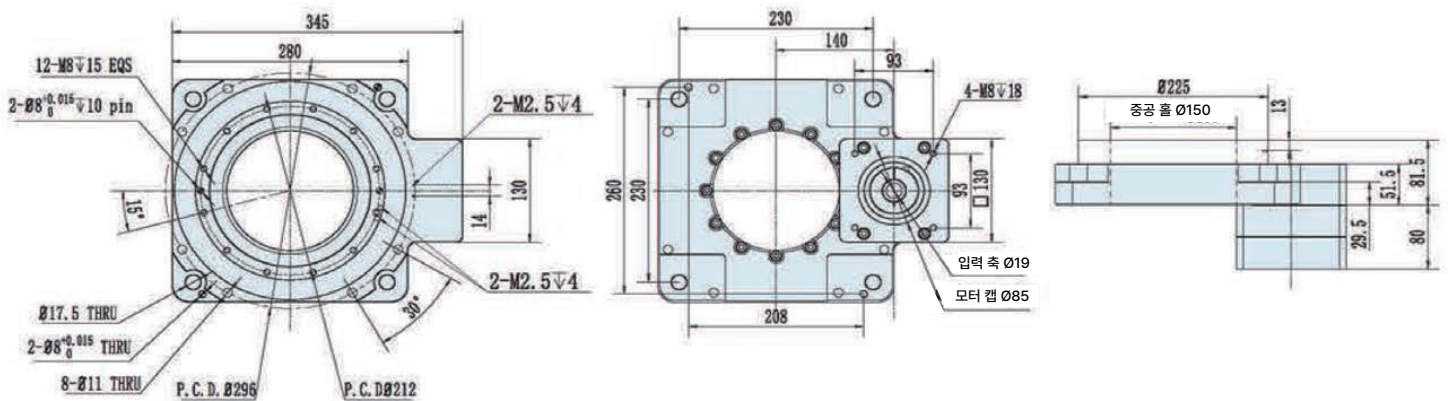
모터 모델	110 스테핑 모터		1500W AC 서보 모터	
회전 테이블의 베어링	크로스 롤러 베어링		크로스 롤러 베어링	
감속비	1:10	1:18	1:10	1:18
정격 출력 토크	126Nm	95Nm	126Nm	95Nm
허용 디스크 속도	≤200r/min (간헐 작동)		≤200r/min (간헐 작동)	
최대 부하 관성	350Nm	300Nm	350Nm	300Nm
최대 축방향 하중	7500N		7500N	
위치 결정 정밀도	≤1arcmin		≤1arcmin	
반복 정밀도	≤20arcsec		≤20arcsec	
회전 테이블의 평행도	≤0.01mm		≤0.01mm	
회전 테이블의 동심도	≤0.01mm		≤0.01mm	
수명	20000h (간헐 작동)		20000h (간헐 작동)	
보호 등급	IP40		IP40	
중량	19Kg		19Kg	

* 이 카탈로그에 표시된 모든 사양, 치수 및 설계 특성은 예고 없이 변경될 수 있습니다.

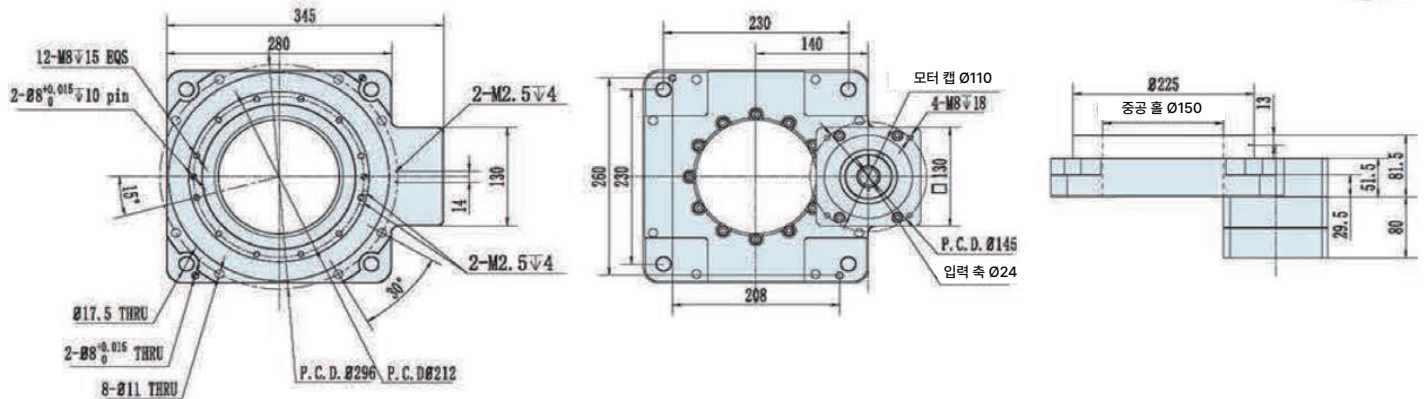
치수

단위: mm

DG280-B-(10/18) (스테퍼 모터 110H5K-2A 내장)



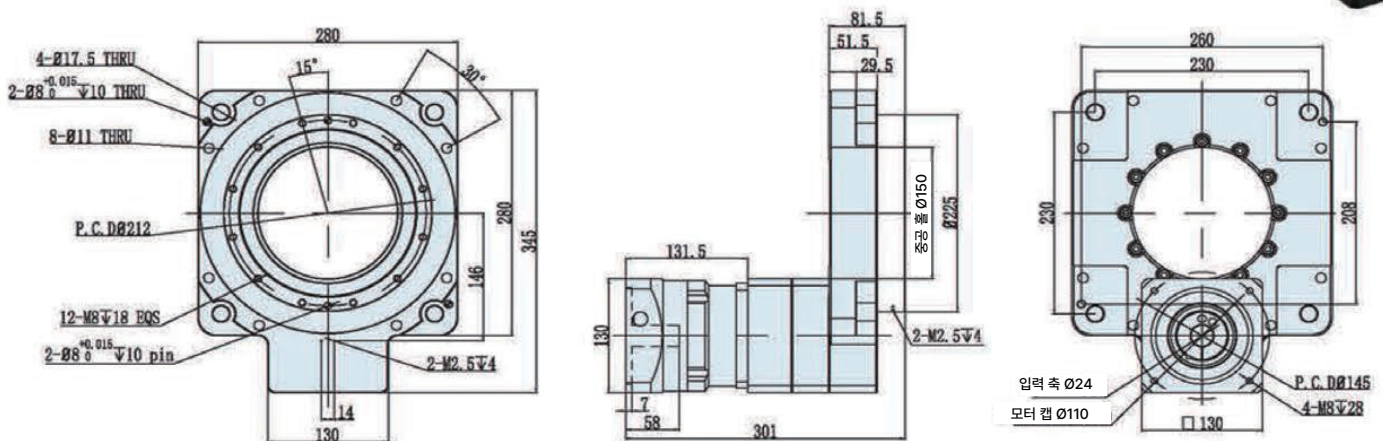
DG280-S-(10/18) (서보 모터 내장)



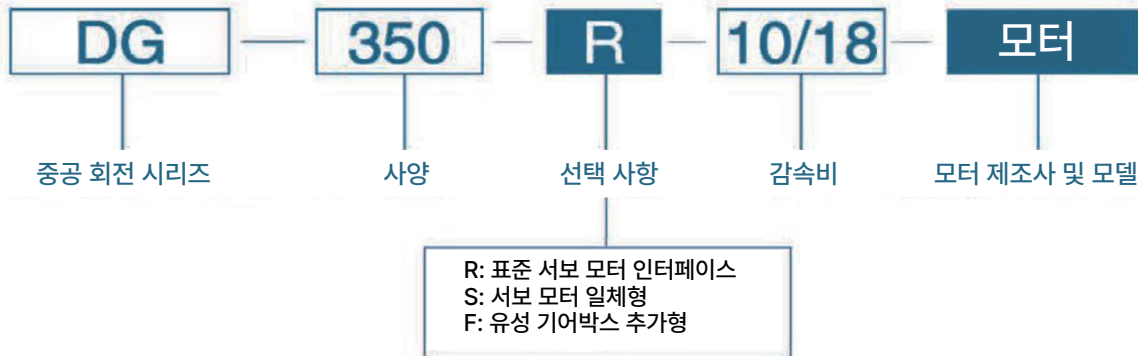
적용 사례 기술 데이터

설명		i ²	DN115 직결형 유성 감속기
정격 출력 토크 T2N ³	Nm	3	208
		4	290
		5	330
		7	300
		10	230
비상 정지 토크 T2N ³	Nm		정격 출력 토크의 2.5배
정격 입력 속도	rpm		4000
최대 입력 속도	rpm		8000
백래시	arcmin		≤5
비틀림 강성	Nm/arcmin		25
최대 반경 방향 하중 ⁴	N		6700
최대 축방향 하중 ⁴	N		3000
사용 수명	Hr		20000(연속 작동 시 사용 수명 50% 감소)
효율	%		96%
작동 온도	°C		-10°C ~ +90°C
보호 등급			IP 65
윤활			합성 윤활 그리스
소음	dB(A)		≤63

DG280-F-30 (유성 감속기 부착형, 감속비 30, 40, 50)



주문 모델 표시



사양

모터 모델	1500W AC 서보 모터	
회전 테이블의 베어링	크로스 롤러 베어링	
감속비	1:10	1:18
정격 출력 토크	356Nm	356Nm
허용 디스크 속도	≤200r/min (간헐 작동)	
최대 부하 관성	450Nm	356Nm
최대 축방향 하중	10000N	11500N
위치 결정 정밀도	≤1.5arcmin	≤1.5arcmin
반복 정밀도	≤20arcsec	≤20arcsec
회전 테이블의 평행도	≤0.02mm	≤0.02mm
회전 테이블의 동심도	≤0.02mm	≤0.02mm
수명	20000h (간헐 작동)	
보호 등급	IP40	IP40
중량	41Kg	41Kg

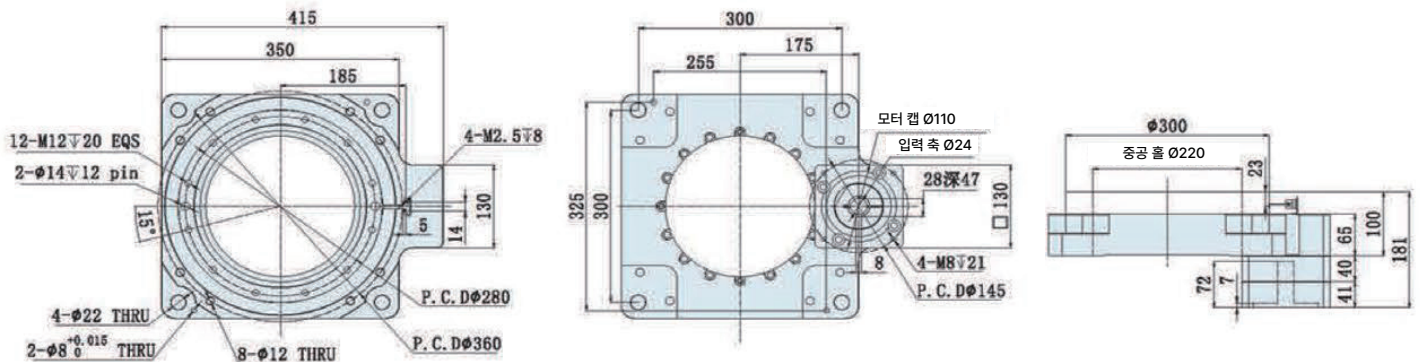
* 본 카탈로그에 표시된 모든 사양, 치수 및 설계 특성은 예고 없이 변경될 수 있습니다.

치수

단위: mm

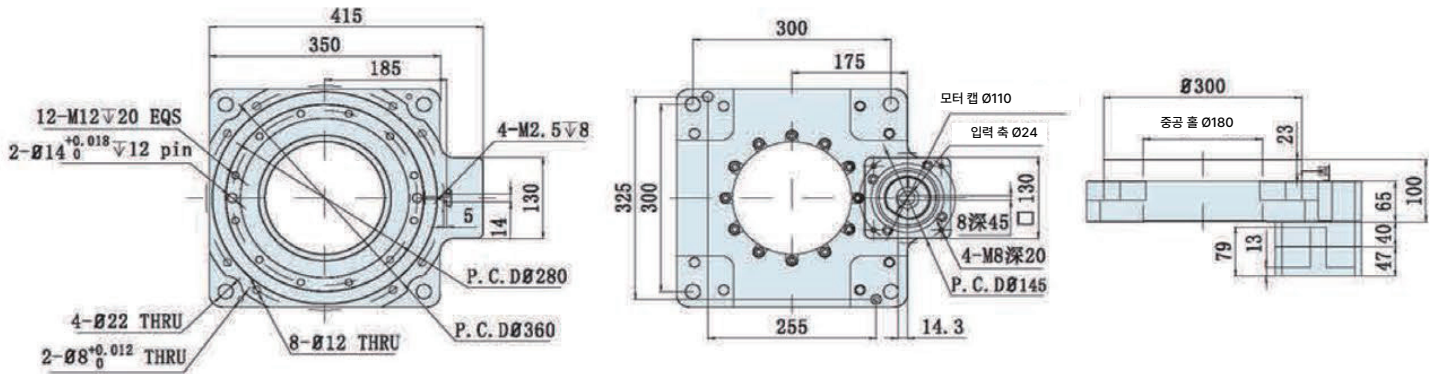
DG350-S-(1/10)

(1500W 서보 모터 내장)



DG350-S-(1/18)

(1500W 서보 모터 내장)

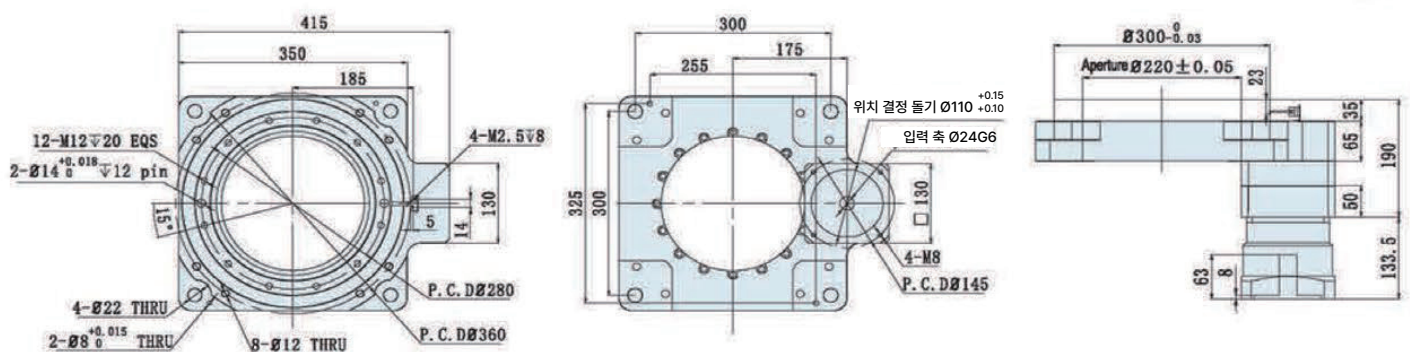


적용 사례 기술 데이터

설명		i ²	DN115 직결형 유성 감속기
정격 출력 토크 T2N ³	Nm	3	220
		4	300
		5	360
		7	360
		10	240
비상 정지 토크 T2N ³	Nm		정격 출력 토크의 2.5배
정격 입력 속도	rpm		3000
최대 입력 속도	rpm		6000
백래시	arcmin		≤5
비틀림 강성	Nm/arcmin		25
최대 반경 방향 하중 ⁴	N		6200
최대 축방향 하중 ⁴	N		4000
사용 수명	Hr		20000(연속 작동 시 사용 수명 50% 감소)
효율	%		96%
작동 온도	°C		-10°C ~ +90°C
보호 등급			IP 65
윤활			합성 윤활 그리스
소음	dB(A)		≤63

DG350-F-30

(유성 감속기 부착형, 감속비 30, 40, 50)

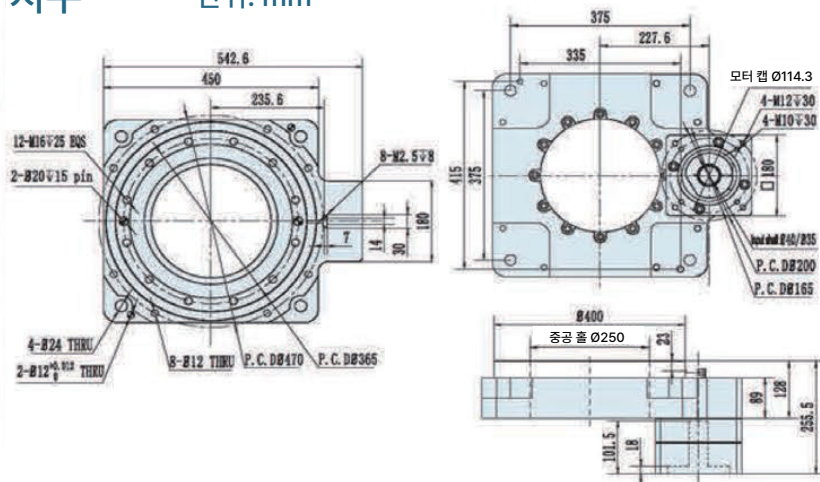




모터 모델	3kW AC 서보 모터
회전 테이블의 베어링	크로스 롤러 베어링
감속비	1:10
정격 출력 토크	356Nm
허용 디스크 속도	≤200r/min (간헐 작동)
최대 부하 관성	600Nm
최대 축방향 하중	15000N
위치 결정 정밀도	≤2arcmin
반복 정밀도	≤20arcsec
회전 테이블의 평행도	≤0.02mm
회전 테이블의 동심도	≤0.02mm
수명	20000h (간헐 작동)
보호 등급	IP40
중량	80Kg

DG450-S-(1/10) (3kW 서보 모터 내장)

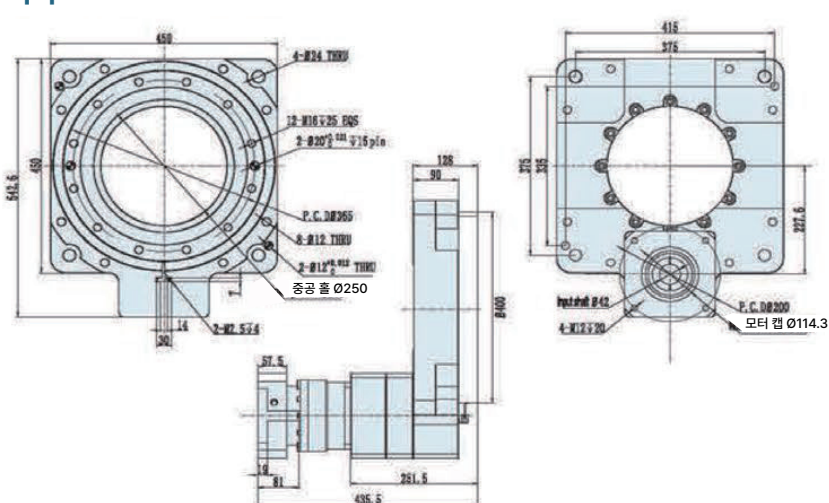
단위: mm



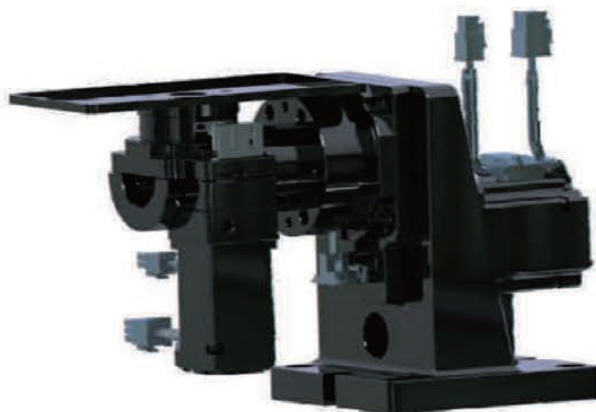
설명		i ²	DN142 직결형 유성 감속기
정격 출력 토크 T2N ³	Nm	3	340
		4	500
		5	600
		7	600
		10	380
비상 정지 토크 T2N ³	Nm		정격 출력 토크의 2.5배
정격 입력 속도	rpm		3000
최대 입력 속도	rpm		6000
백래시	arcmin		≤5
비틀림 강성	Nm/arcmin		50
최대 반경 방향 하중 ⁴	N		9000
최대 축방향 하중 ⁴	N		4200
사용 수명	Hr		20000(연속 작동 시 사용 수명 50% 감소)
효율	%		96%
작동 온도	°C		-10°C ~ +90°C
보호 등급			IP 65
윤활			합성 윤활 그리스
소음	dB(A)		≤65

DG450-F-30 (유성 감속기 부착형, 감속비 30, 40, 50)

단위: mm



DGS 시리즈 소형 회전축



회전축 모델 코드

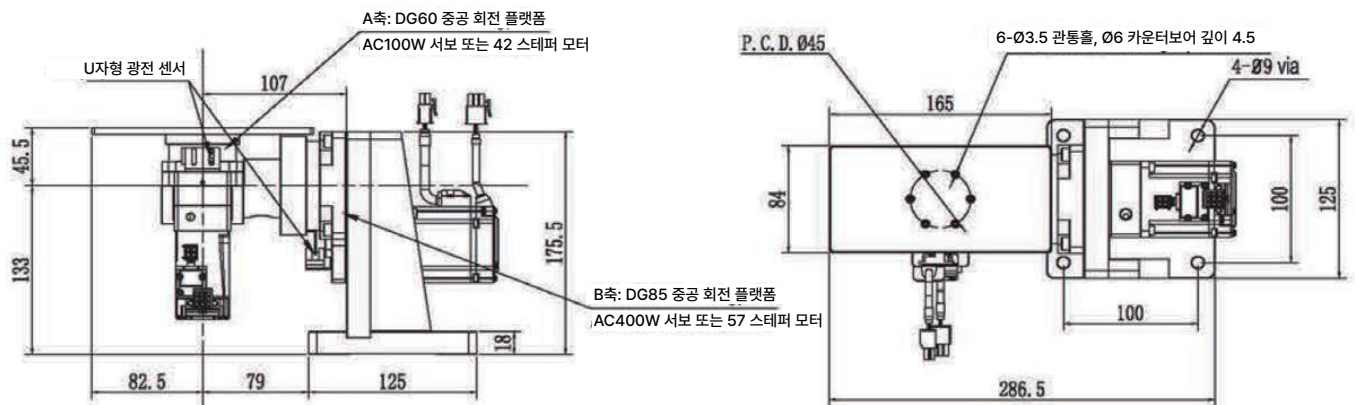
DGS085	-	060	-	100	-	SVA-SVB
A축		B축		회전 반경 맞춤 사양		모터 타입 SV: AC 서보 모터 ST: 스텝핑 모터
060 / 085 130 / 200		060 / 085 130 / 200				

기술 파라미터

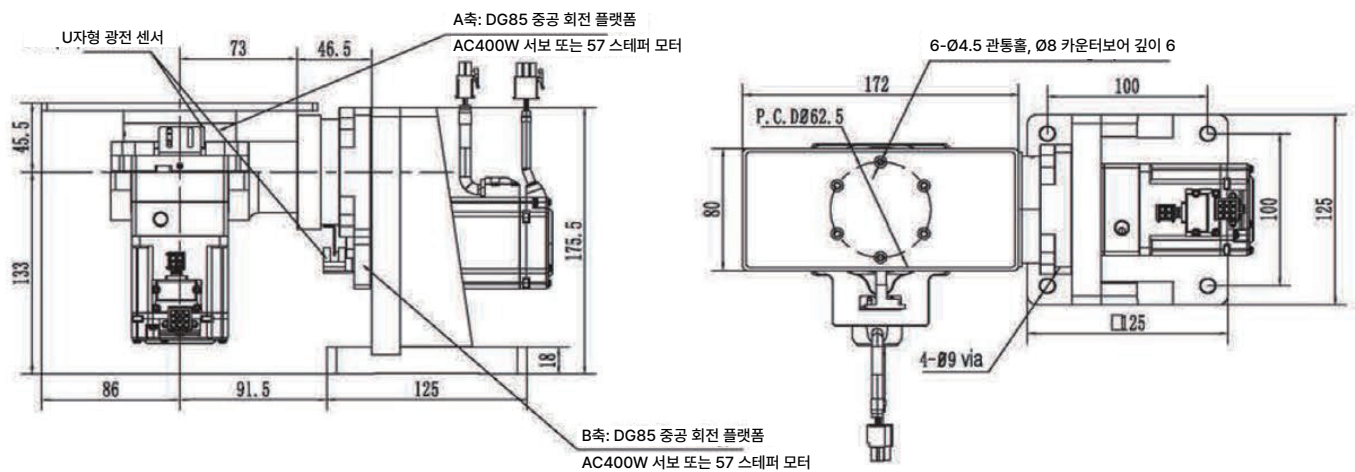
파라미터 항목	DGS085-060-SV/ST		DGS085-085-SV/ST		DGS200-130-SV/ST	
	A 축	B 축	A 축	B 축	A 축	B 축
모델	DG060-05	DG085-05	DG085-05	DG085-05	DG200-10	DG130-10
허용 토크	5Nm		20Nm		52Nm	
허용 하중	3Kg*		10Kg*		20Kg*	
회전 각도	360°	180°	360°	180°	360°	180°
회전 정밀도	0.5arcmin		0.5arcmin		0.5arcmin	
반복 위치 결정 정밀도	5arcsec		5arcsec		5arcsec	
최대 회전 반경	82mm (맞춤 가능)		86mm (맞춤 가능)		130mm (맞춤 가능)	
회전 평행도	0.02mm		0.02mm		0.02mm	
회전 동심도	0.02mm		0.02mm		0.02mm	
디스크 회전 진폭	0.005mm		0.005mm		0.005mm	
허용 회전 속도	200r/min		200r/min		200r/min	
보호 등급	IP40		IP40		IP40	
모터 구성	100W 서보 모터/42 스텝핑 모터	400W 서보 모터/57 스텝핑 모터	400W 서보 모터/57 스텝핑 모터	400W 서보 모터/57 스텝핑 모터	750W 서보 모터/86 스텝핑 모터	400W 서보 모터/57 스텝핑 모터

외형 치수

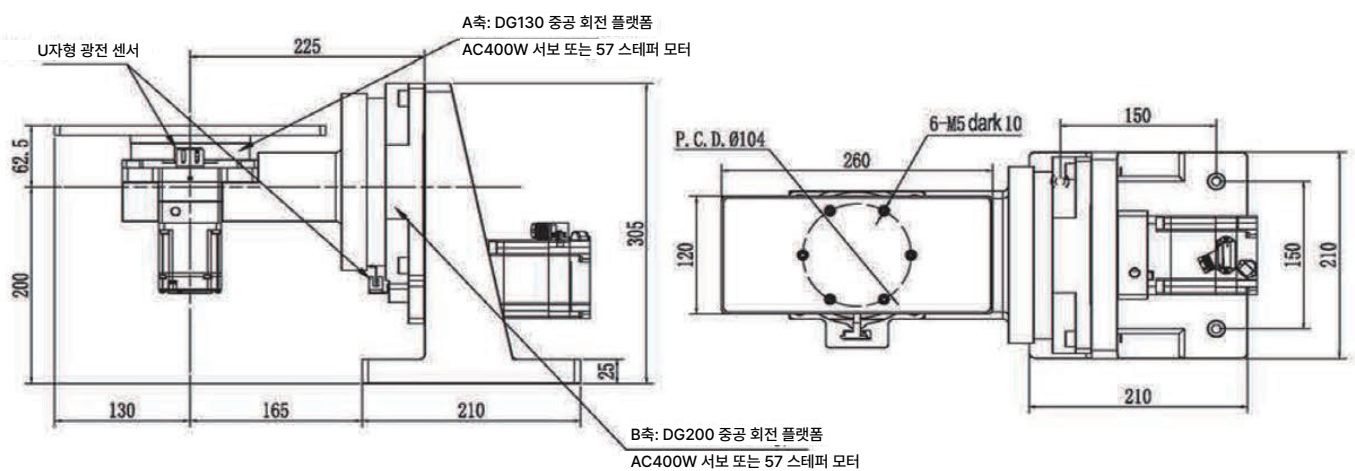
DGS085-060-SV/ST



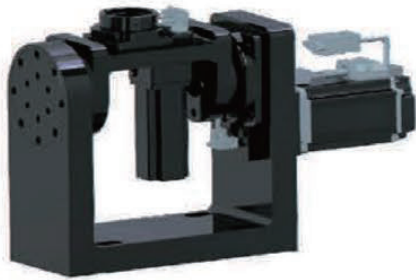
DGS085-085-SV/ST



DGS200-130-SV/ST



DGT 시리즈 마이크로 로터리 테이블



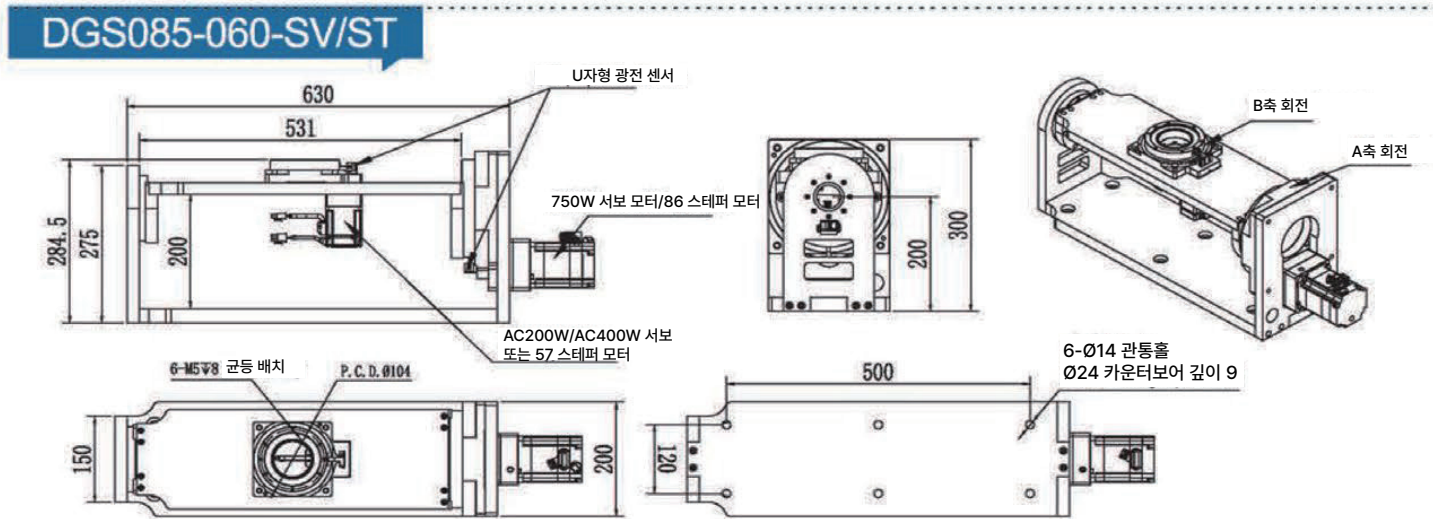
로터리 테이블 모델 코드

DGT130	-	130	-	200	-	SVA-SVB
A축		B축		플레이트 길이		모터 타입
060 / 085 130 / 200		060 / 085 130 / 200		맞춤 사양		SV: AC 서보 모터 ST: 스테핑 모터

기술 파라미터

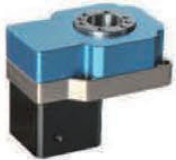
파라미터 항목	DGT200-130-SV/ST-630	
	A 축	B 축
모델	DG200-10	DG130-18
최대 토크	32Nm	
최대 부하 토크	35Kg*	
회전 각도	100°	360°
회전 위치 결정 정밀도	1arcmin	
반복 정밀도	15arcsec	
회전 반경	255mm (맞춤 가능)	
회전 테이블의 평행도	0.015mm	
회전 테이블의 동심도	0.01mm	
최대 속도	200r/min	
보호 등급	IP40	
모터	750W 서보 모터/86 스테퍼 모터	400W 서보 모터/57 스테퍼 모터

외형 치수

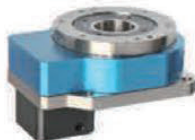


중공 로터리 액추에이터

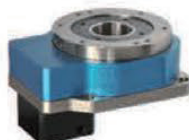
ZK



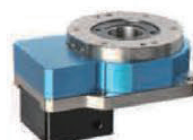
ZK60-5-5A



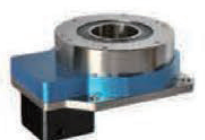
ZK100-8



ZK130-10



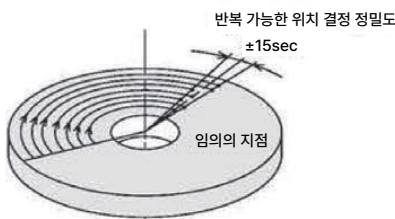
ZK200-10



ZK275-10

- 높은 위치 결정 정밀도. 반복 가능한 위치 결정 정밀도는 $\pm 15\text{sec}$, 공회전 정밀도는 2mins

감속 메커니즘에는 초정밀 가공 기어를 적용하여 자체 조정 메커니즘을 통해 백래시를 제거함으로써, 해당 메커니즘에는 백래시가 발생하지 않습니다. 반복 위치 결정 정밀도가 한 방향에서 $\pm 15\text{초}$, 공회전 정밀도가 양방향에서 2분이므로, 고정밀 위치 결정이 가능합니다.



- 작업 대상물을 직접 고정할 수 있습니다.
회전하는 디스크 표면은 작업 대상물을 직접 고정할 수 있으므로 공작물 이상의 편의성을 향상시킵니다.
- 배선 편의성
중공 구조를 채택한 회전 플랫폼으로 배선 및 배관 작업이 용이합니다.

- 대체 D.D 모터 및 캠 인덱서

직선 운동과 원형 운동은 기계적 운동의 두 가지 형태입니다. 직선 운동은 주로 다양한 슬라이드를 기반으로 하며, 원형 운동은 캠 인덱서의 대표적인 운동 형태입니다. 기술의 성숙도와 장비의 정밀도 요구 사항으로 인해 D.D 모터의 활용이 점차 확대되고 있습니다. 그러나 기존 캠 인덱서는 세분화의 요구를 충족시키는 데 한계가 있습니다. D. D 모터는 다양한 방식으로 고정밀 적용이 가능하지만, 높은 가격이 사용자의 도입을 재고하게 만드는 주요 요인입니다. ZK 시리즈 중공 회전 테이블은 캠 인덱서와 D.D 모터 간의 균형을 성공적으로 구현했습니다. D.D 모터 대비 비용을 크게 절감하면서도, 캠 인덱서로서는 제공할 수 없는 고정밀 및 디지털 제어 요구를 충족합니다.

- 직접 연결 - 단순한 설계로 신뢰도 향상

장비의 작업 테이블과 로봇 암은 중공 출력 플랫폼에 직접 설치할 수 있습니다. 일반적인 장비는 풀리 및 기타 기계 부품을 사용하여 위치 결정 및 동작을 수행합니다. 이는 기계 부품의 전달 효율에 크게 영향을 받아 정밀도가 저하되거나 메커니즘 부품의 유지보수가 필요해집니다. ZK 시리즈 중공 로터리 액추에이터는 중간 부품 없이 직접 설치할 수 있습니다. 따라서 액추에이터 자체의 정밀도를 그대로 활용할 수 있으며, 유지보수를 최소화할 수 있습니다.



주문 모델 표시

ZK	100	R	8
중공 회전 시리즈	사양	선택 사항(선택 가능)	감속비
	60	B: 스테퍼 모터 일체형	5
	100	S: 서보 모터 일체형	8
	130	R: 표준 서보 모터 인터페이스	10
	200	P: 유성 감속기 부착형	
	275		



다음 단일 로터리 테이블 크기
직각 기어박스 및 유성 기어박스 연결 가능
구체적인 치수는 영업 엔지니어에게 문의 바랍니다

사양

모델	ZK60-5	ZK100-8	ZK130-10	ZK200-10	ZK275-10
회전 테이블의 베어링	깊은 홈 볼 베어링 + 스러스트 볼 베어링	원뿔 롤러 베어링	원뿔 롤러 베어링	원뿔 롤러 베어링	원뿔 롤러 베어링
허용 토크(N·m)	5	45	45	80	80
정밀 수명	15000Hrs	20000Hrs	20000Hrs	20000Hrs	20000Hrs
허용 속도(rpm)	200(플레이트)	200(플레이트)	200(플레이트)	200(플레이트)	200(플레이트)
감속비	5	8	10	10	10
반복 위치 결정 정밀도(arc-sec)	≤15	≤10	≤10	≤10	≤10
위치 결정 정밀도(arc-min)	≤1	≤1	≤1	≤1	≤1
회전판의 평행도(mm)	≤0.02	≤0.02	≤0.02	≤0.02	≤0.02
회전판의 동축도(mm)	≤0.02	≤0.02	≤0.02	≤0.02	≤0.015
보호 등급	IP40	IP40	IP40	IP40	IP40

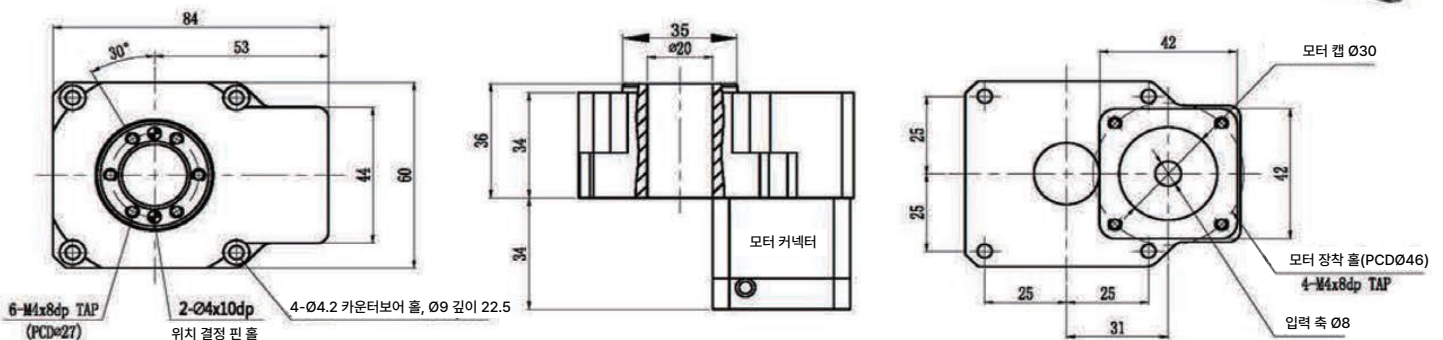
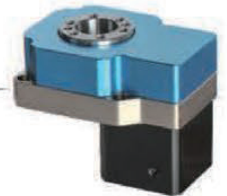
비고: 원주 단위: 1 rpm=360° 1°=60'(arc-min) 1'=60"(arc-sec)
원주 오차를 선형 오차로 변환: 디스크 직경 x 3.14159 ÷ (360° x 60' x 60") 백래시 값

치수

단위: mm

ZK60-5

다음과 같은 단일 로터리 테이블 크기에서는 직각 및 유성 기어박스를 연결할 수 있습니다.
구체적인 치수는 영업 엔지니어에게 문의 바랍니다

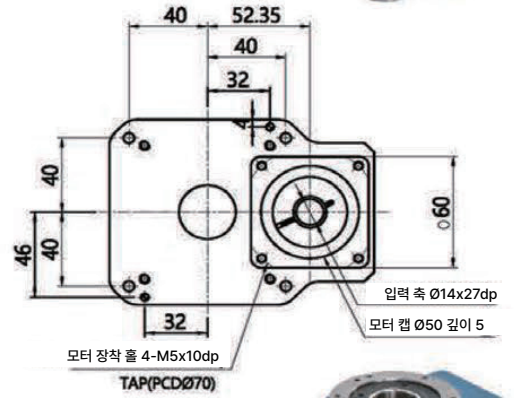
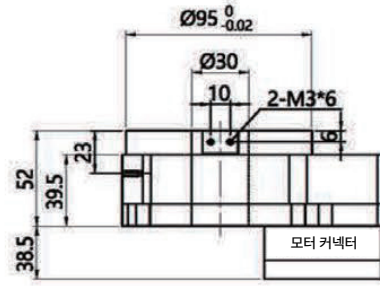
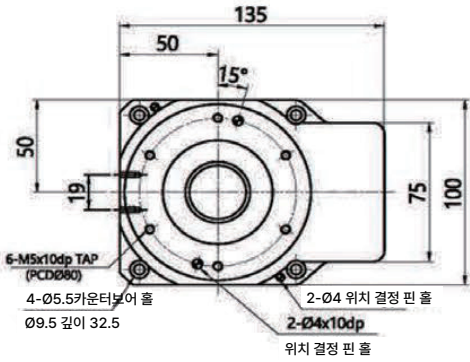


치수

단위: mm

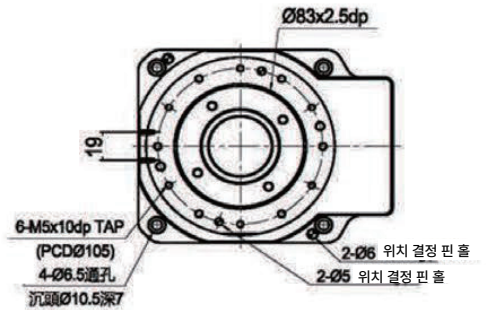
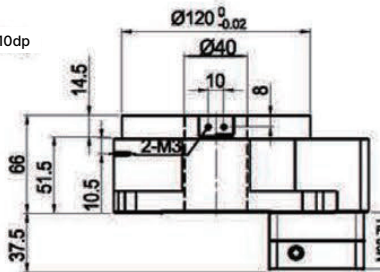
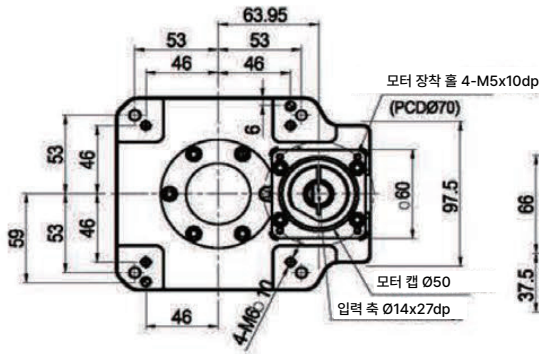
ZK100-8

다음과 같은 단일 로터리 테이블 크기에서는 직각 및 유성 기어박스를 연결할 수 있습니다.
구체적인 치수는 영업 엔지니어에게 문의 바랍니다



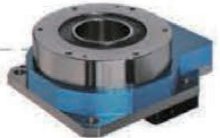
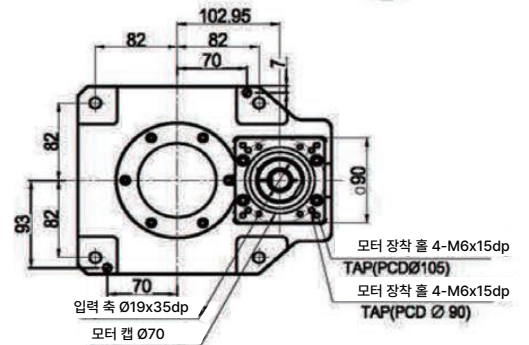
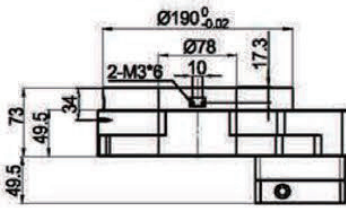
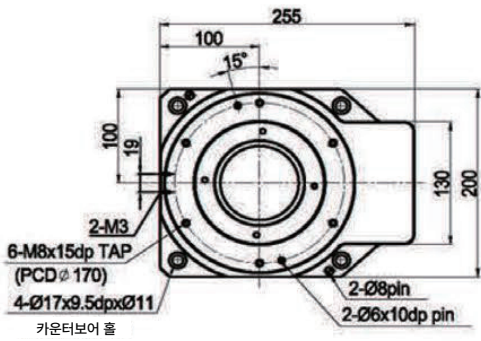
ZK130-10

다음과 같은 단일 로터리 테이블 크기에서는 직각 및 유성 기어박스를 연결할 수 있습니다.
구체적인 치수는 영업 엔지니어에게 문의 바랍니다



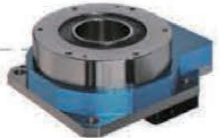
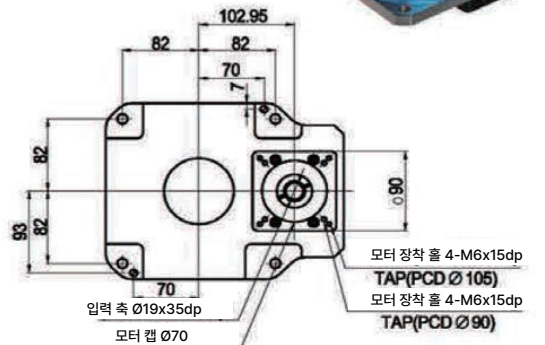
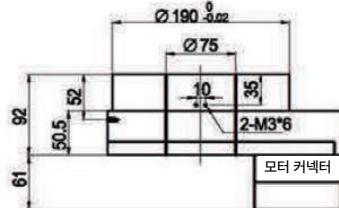
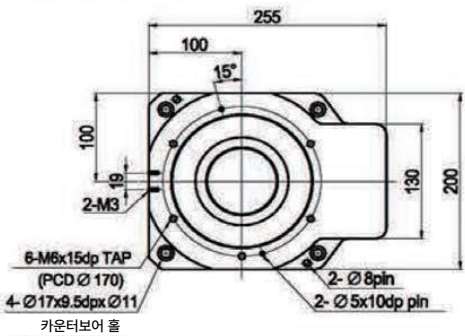
ZK200-10

다음과 같은 단일 로터리 테이블 크기에서는 직각 및 유성 기어박스를 연결할 수 있습니다.
구체적인 치수는 영업 엔지니어에게 문의 바랍니다



ZK275-10

다음과 같은 단일 로터리 테이블 크기에서는 직각 및 유성 기어박스를 연결할 수 있습니다.
구체적인 치수는 영업 엔지니어에게 문의 바랍니다



직각 기어박스

ZR

10초 미만의 낮은 회전 백래시

- 직각 감속기는 고정밀 6축 가공기를 사용하여 가공합니다.
한 번의 공정으로 클램핑 및 가공이 완료됩니다.
- 전달 기어는 정밀 연삭을 통해 낮은 회전 백래시와 높은
정밀도를 구현합니다.
- 정밀한 전달과 조용하고 안정적인 작동으로 저소음, 고강성
등의 요구를 충족합니다.



ZR-P
솔리드 축



ZR-H
중공 축



ZR-2P
이중 출력 축

특징

- 컴팩트한 구조와 소형 설계의 감속기 본체로 설치 공간을
절약할 수 있습니다.
- 감속기는 소형·경량 구조이면서도 고토크 출력과 낮은
백래시를 특징으로 합니다.
- 주문 시 모터 플랜지와 축의 치수를 알려주시기 바랍니다.



주문 모델 표시

ZR — **042** — **3** — **P**

직각 감속기

사양

감속비

출력 모드

P: 단일 출력 축
2P: 이중 출력 축
H: 중공 출력
S: 유성 기어박스 포함



사양

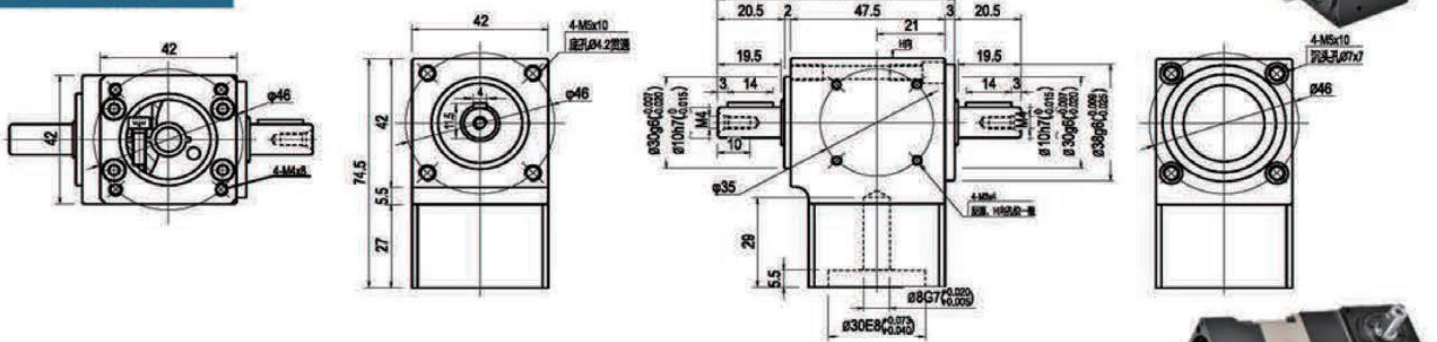
모델 번호	설명	감속비	허용 최대 토크 (kgf.m/N.m)	제동 토크 (kgf.m/N.m)	허용 최대 속도 (rpm/min)	백래시 (min-arc)	중량 (kg)
ZR042		3	1.5/15	2.5/24	2500	0.5	0.5
ZR042S		9.12.15.21.30	1.5/15	2.5/24	2500	2	0.9

치수

단위: mm

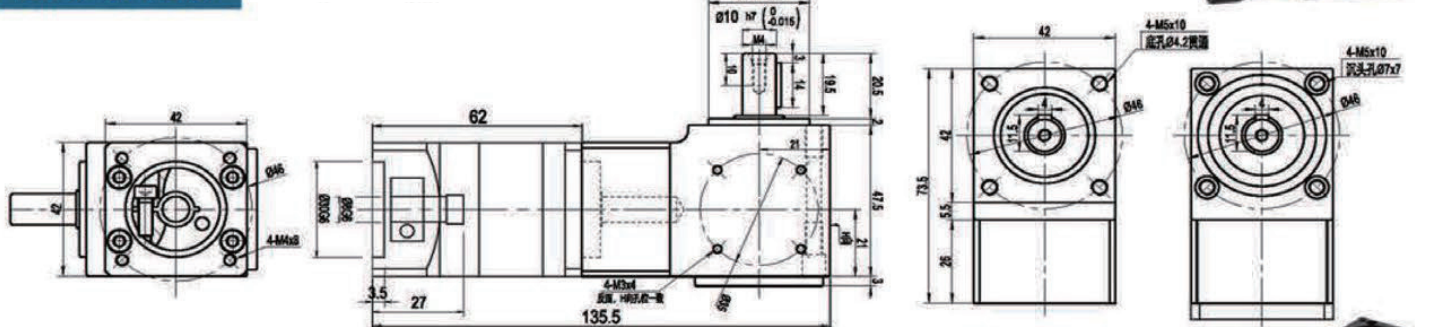
ZR-042P

단일 출력 축



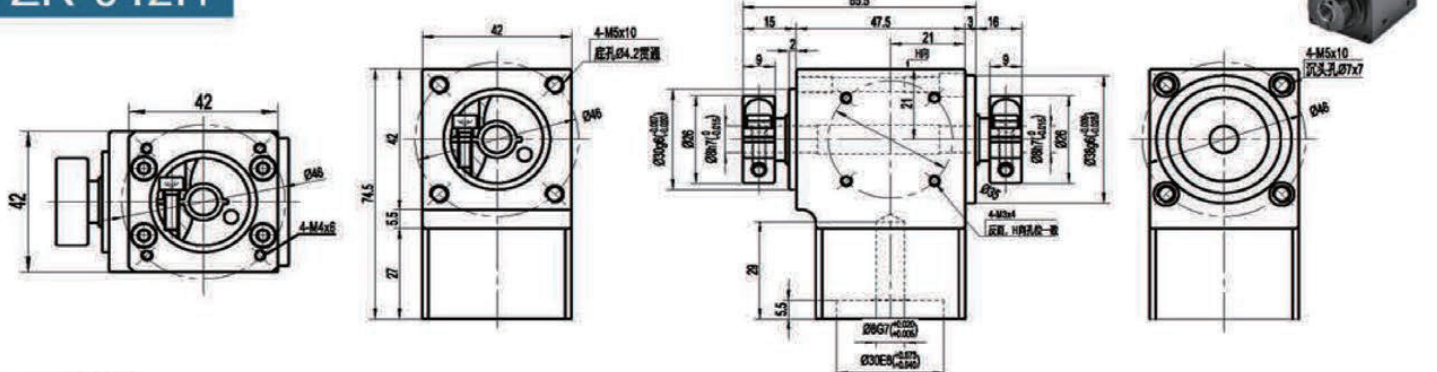
ZR-042S

유성 기어박스 포함



ZR-042H

중공 출력



주문 모델 표시

ZR — **060** — **3** — **P**

직각 감속기

사양

감속비

출력 모드

P: 단일 출력 축
2P: 이중 출력 축
H: 중공 출력
S: 유성 기어박스 포함



사양

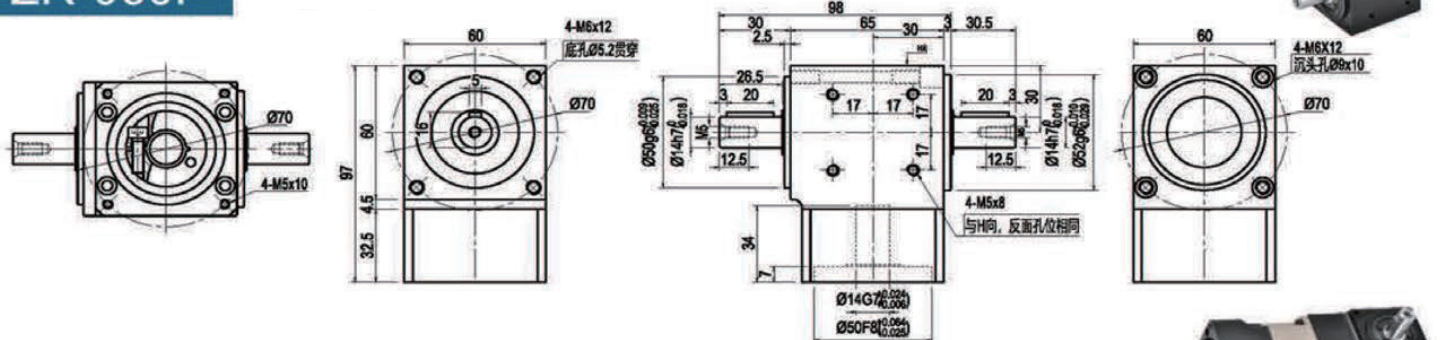
모델 번호	설명	감속비	허용 최대 토크 (kgf.m/N.m)	제동 토크 (kgf.m/N.m)	허용 최대 속도 (rpm/min)	백래시 (min-arc)	중량 (kg)
ZR060		2 / 3	4.5/45	7.5/72	2500	0.5	1.2
ZR060S		6.8.10.14.20	4.5/45	7.5/72	2500	2	2

치수

단위: mm

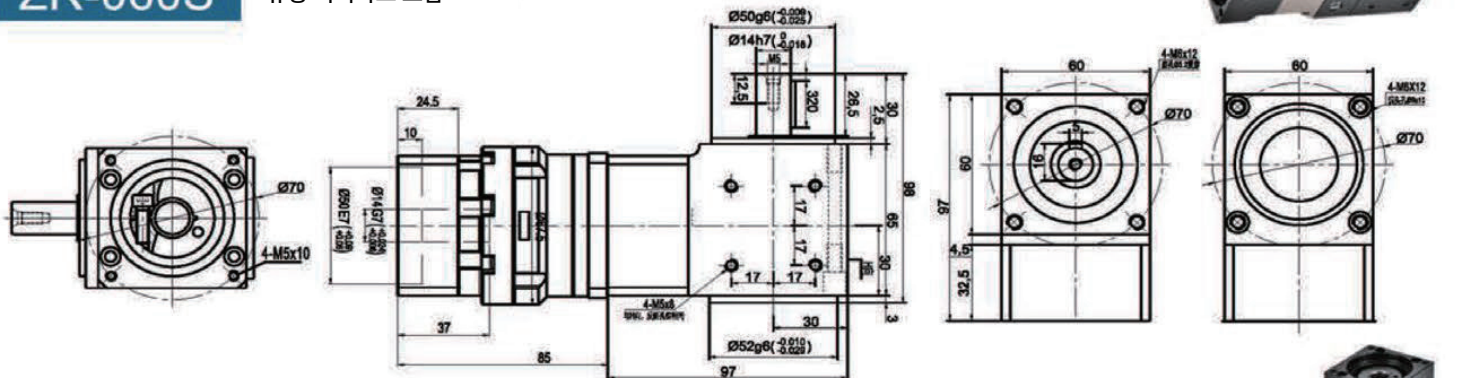
ZR-060P

단일 출력 축



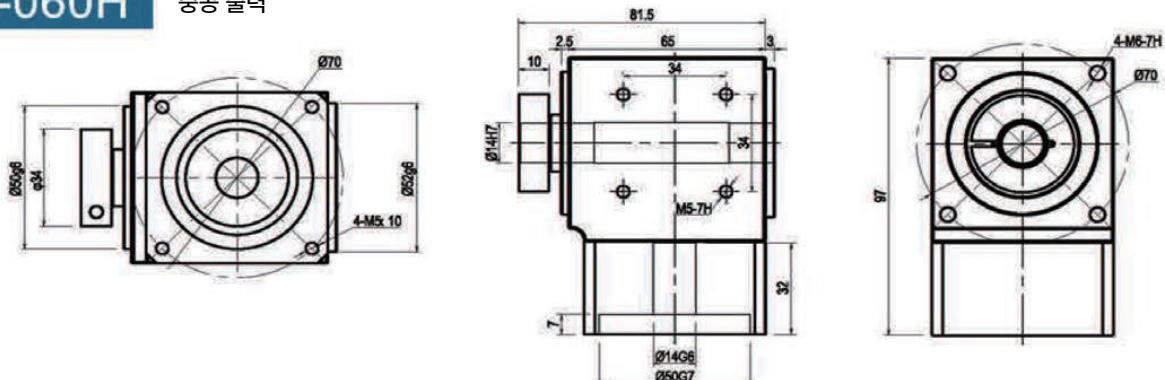
ZR-060S

유성 기어박스 포함



ZR-060H

중공 출력



주문 모델 표시



P: 단일 출력 축
 2P: 이중 출력 축
 H: 중공 출력
 S: 유성 기어박스 포함

사양

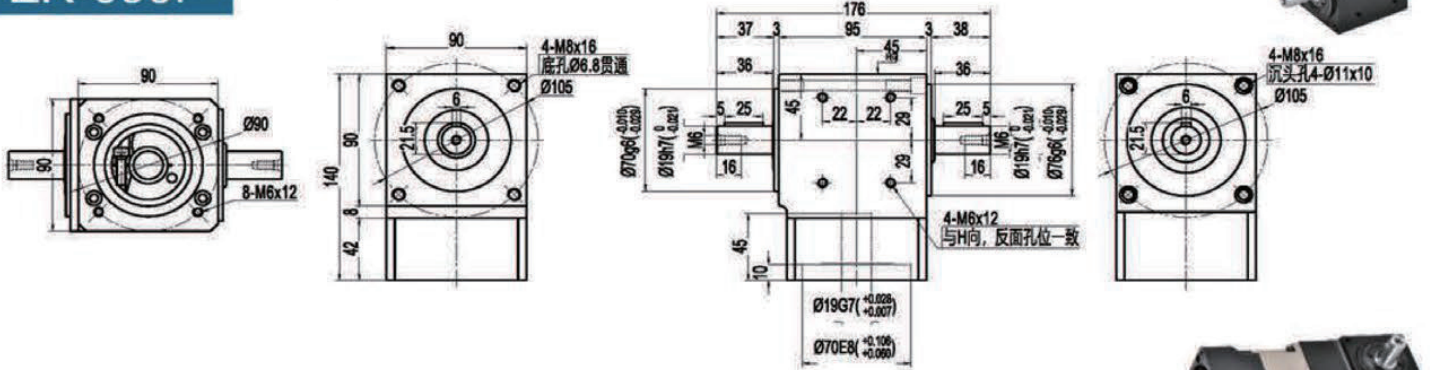
모델 번호	설명	감속비	허용 최대 토크 (kgf.m/N.m)	제동 토크 (kgf.m/N.m)	허용 최대 속도 (rpm/min)	백래시 (min-arc)	중량 (kg)
ZR090		2 / 3	12/120	18/180	2500	0.5	3.6
ZR090S		6.8.10.14.20	12/120	18/180	2500	2	6.5

치수

단위: mm

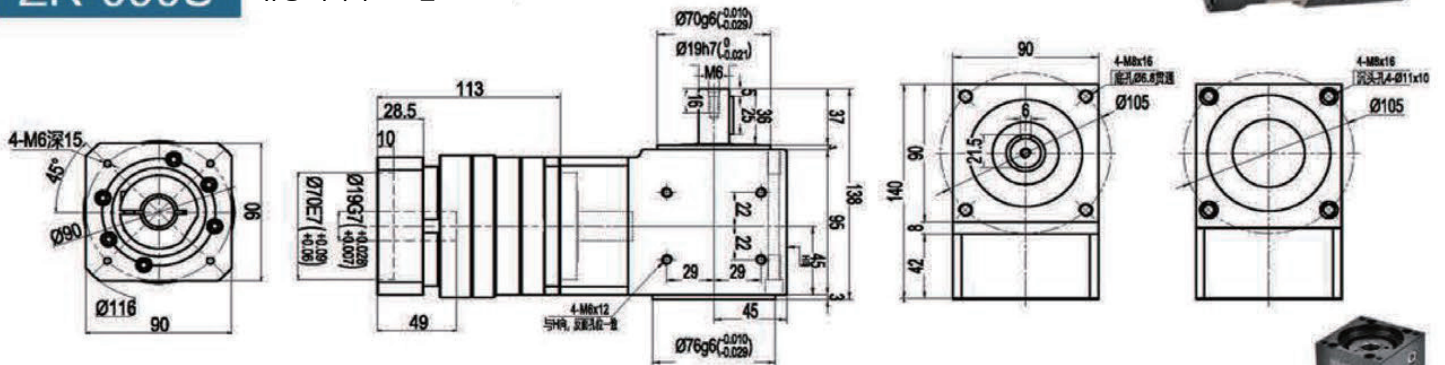
ZR-090P

단일 출력 축



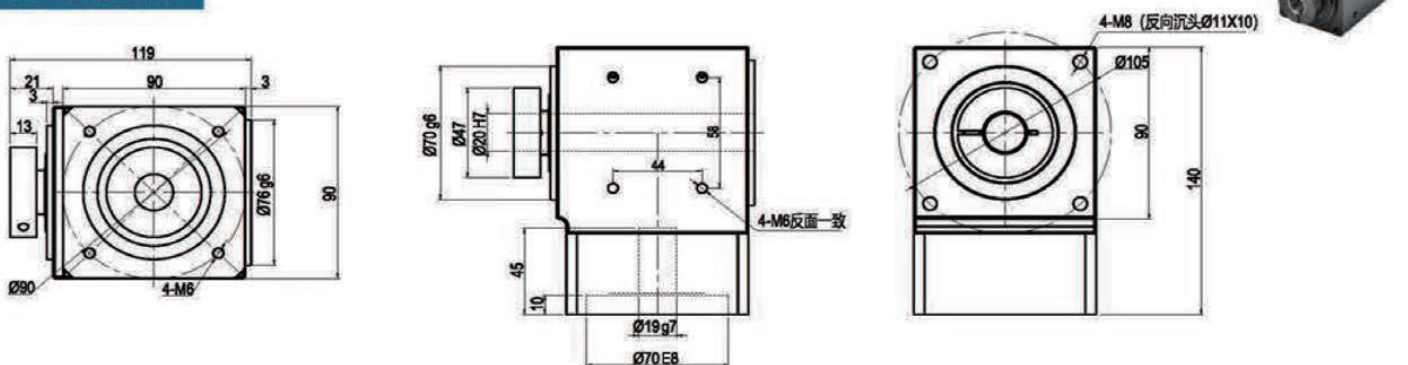
ZR-090S

유성 기어박스 포함

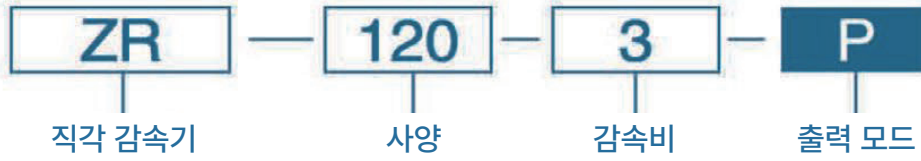


ZR-090H

중공 출력



주문 모델 표시



P: 단일 출력 축
 2P: 이중 출력 축
 H: 중공 출력
 S: 유성 기어박스 포함

사양

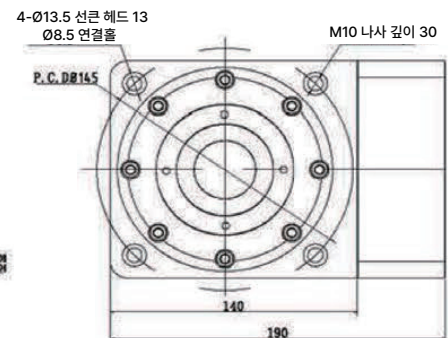
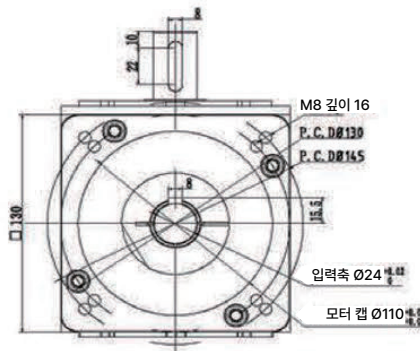
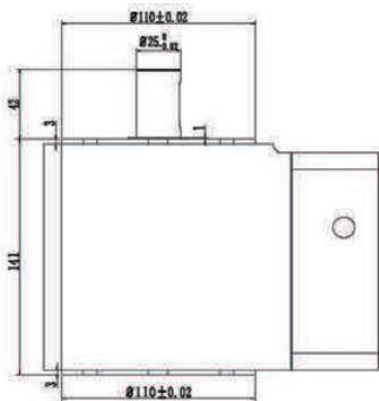
모델 번호	설명	감속비	허용 최대 토크 (kgf.m/N.m)	제동 토크 (kgf.m/N.m)	허용 최대 속도 (rpm/min)	백래시 (min-arc)	중량 (kg)
ZR120		2	16/160	36/345	2500	0.5	8
ZR120S		6.8.10.14.20	16/160	36/345	2500	2	15.5

치수

단위: mm

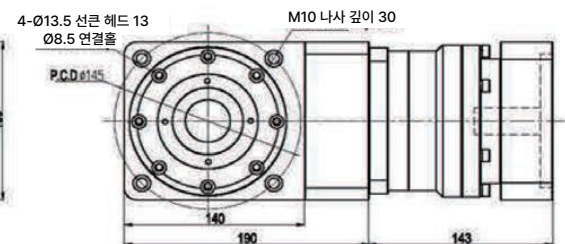
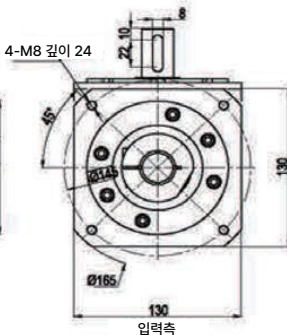
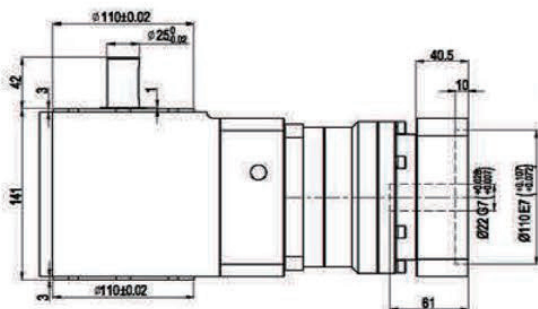
ZR-120P

단일 출력 축



ZR-120S

유성 기어박스 포함



정밀 중하중 중공 로터리 테이블 시리즈

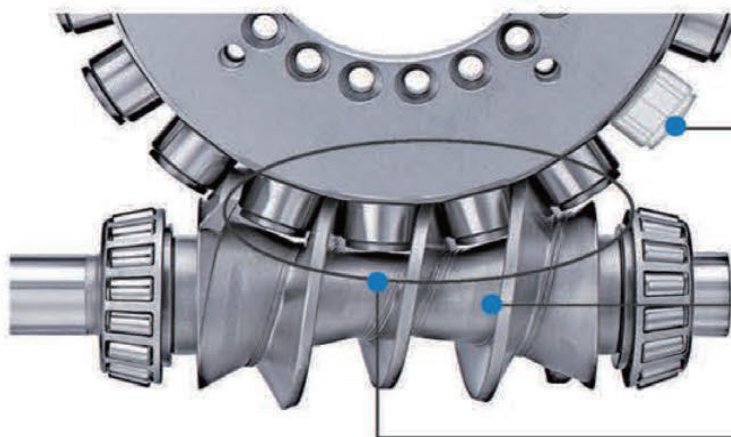
대구경 중공

고강성

고정밀



캠 롤러 메커니즘 특징



니들 롤러 베어링

정밀 캠

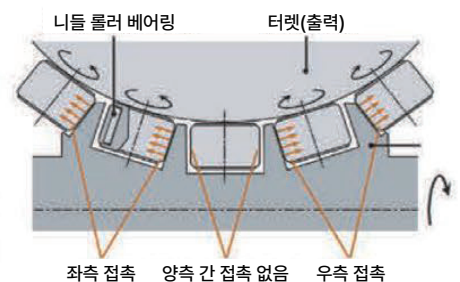
예압 상태

I 예압 상태도

제로 클리어런스

고정밀

- 캠 곡선과 니들 베어링이 정밀하게 맞물립니다.
- 메커니즘은 백래시를 제거하기 위해 항상 예압 상태로 유지됩니다. 가공 중 회전 방향이 변경되더라도 가공 표면을 정밀하게 가공할 수 있습니다(정방향 및 역방향, 무간극)



좌·우가 연동되어 정·역방향 회전 시 무간극을 보장합니다

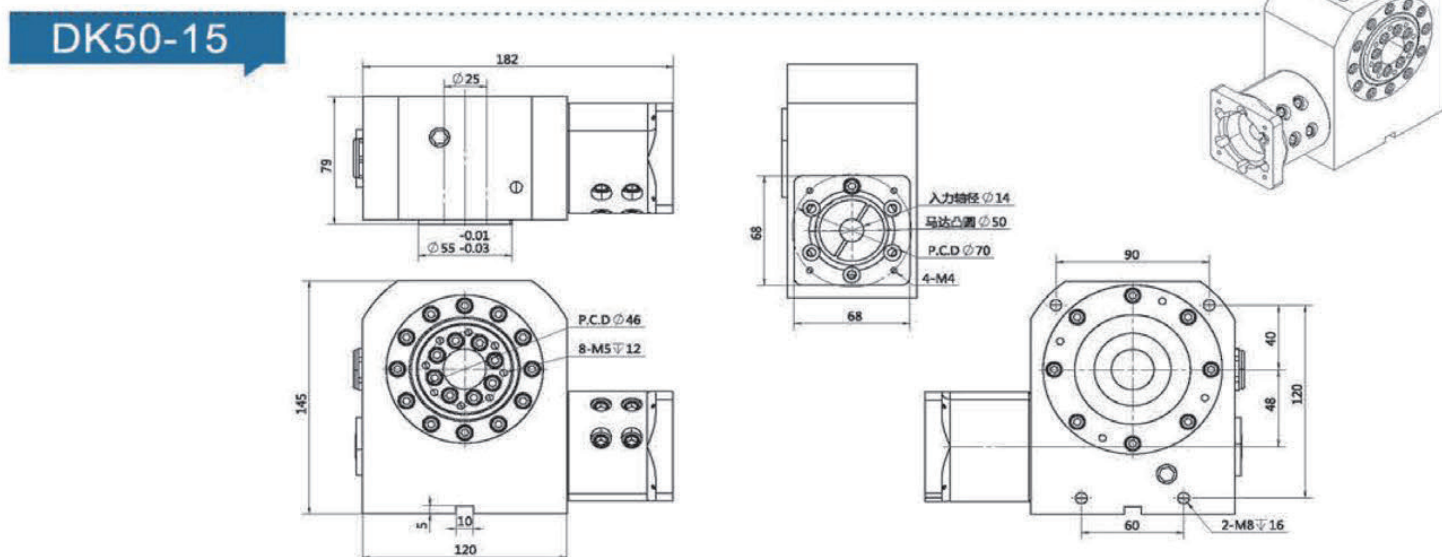
주문 모델 표시



기술 파라미터

모델	DK50-15
회전 플랫폼 베어링	크로스 롤러 베어링
감속비 (i)	1:15(감속기 제외)
반경 하중(kgf)	30
작업 디스크 직경(mm)	Φ55
최소 분할 각도(deg)	0.001
반복 정밀도(arc-sec)	8
적용 모터	60프레임 서보
중심 높이(mm)	90
모터(W)	400
중심 홀 직경(mm)	Φ25
분할 정밀도(초)	±25
정밀 수명(시간)	20000 (간헐 작동)

외형 치수



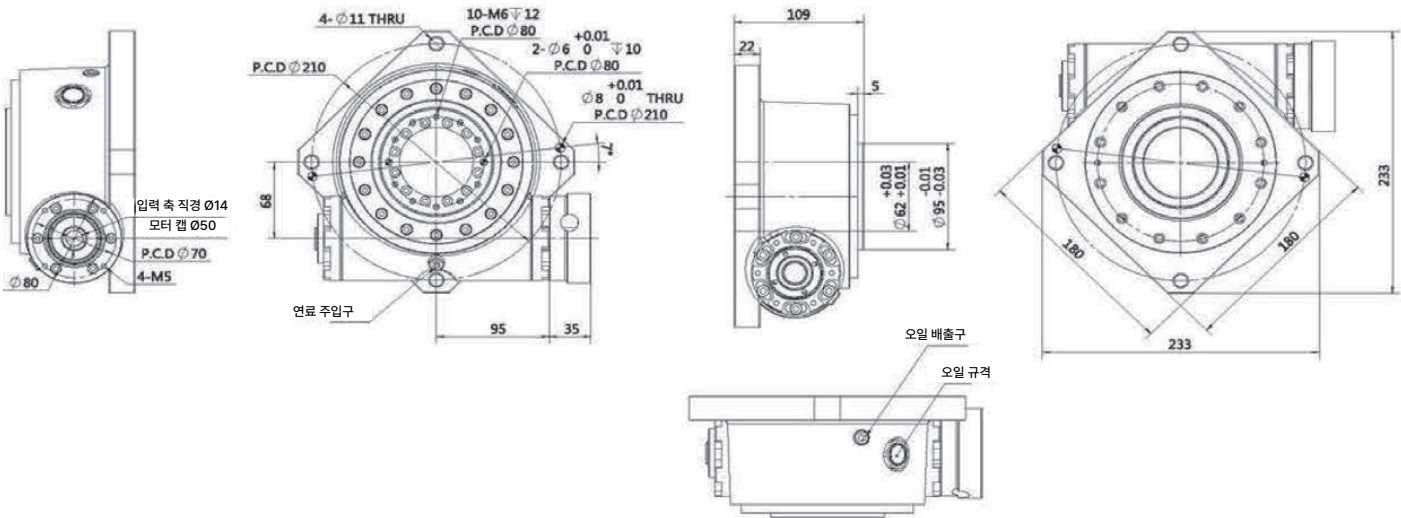
*팁: 회전 툴링 플레이트의 권장 최대 직경은 400mm이며 허용 하중은 30kg입니다.

기술 파라미터

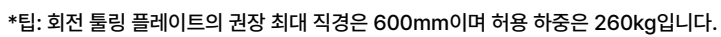
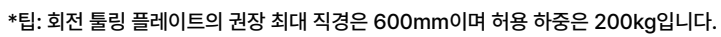
모델	DK70-20	DK85-24	DK90-20	DK120-20	DK220-40	DK320-60	DK420-60
회전 플랫폼 베어링	크로스 롤러 베어링	크로스 롤러 베어링	크로스 롤러 베어링	크로스 롤러 베어링	크로스 롤러 베어링	크로스 롤러 베어링	크로스 롤러 베어링
감속비 (i)	1:20 (감속기 제외)	1:24 (감속기 제외)	1:20 (감속기 제외)	1:20 (감속기 제외)	1:40 (감속기 제외)	1:60 (감속기 제외)	1:60 (감속기 제외)
전도 모멘트(Nm)	400	584	625	1028	3749	13354	30000
반경 하중 (T)	/	/	/	/	1.9	2.5	4.5
허용 입력 토크(Nm)	≤30	≤68	≤72	≤90	/	/	/
허용 입력 속도(r/min)	<1000	<1000	<1000	<1000	<800	<800	<800
반복 정밀도(arc-sec)	±15	±15	±15	±15	±15	±15	±15
위치 결정 정밀도(arc-sec)	±30	±30	±30	±30	±30	±30	±30
적용 모터	60프레임 서보	80프레임 서보	80프레임 서보	130프레임 서보	130프레임 서보	180프레임 서보	180프레임 서보
모터 타입	유성 감속기 서보 모터	유성 감속기 서보 모터	유성 감속기 서보 모터	유성 감속기 서보 모터	유성 감속기 서보 모터	유성 감속기 서보 모터	유성 감속기 서보 모터
허용 축방향 압력(N)	/	/	/	/	18000	28000	60000
허용 관성 모멘트 하중(N.m)	75	200	220	250	/	/	/
로터리 스테이지 평행도(mm)	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03
로터리 스테이지 동심도(mm)	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03
정밀 수명(hr)	20000 (간헐 작동)	20000 (간헐 작동)	20000 (간헐 작동)	20000 (간헐 작동)	20000 (간헐 작동)	20000 (간헐 작동)	20000 (간헐 작동)
보호 등급(IP)	40	40	40	40	40	40	40

외형 치수

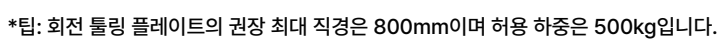
DK70-20



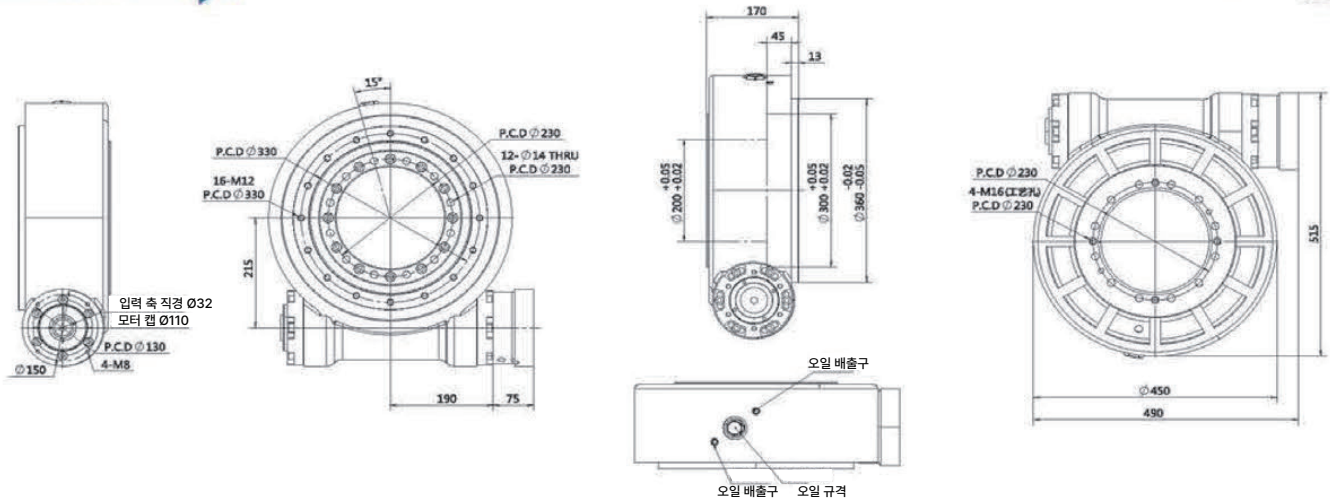
*팁: 회전 톨링 플레이트의 권장 최대 직경은 500mm이며 허용 하중은 80kg입니다.



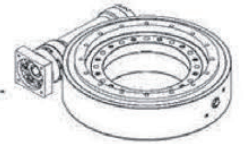
Technical drawing of a mechanical component, likely a pump or motor housing. The drawing shows a cross-section of the component, revealing internal features such as a central cavity and a flange. The component is shown in a perspective view, highlighting its cylindrical shape and the flange at the bottom.



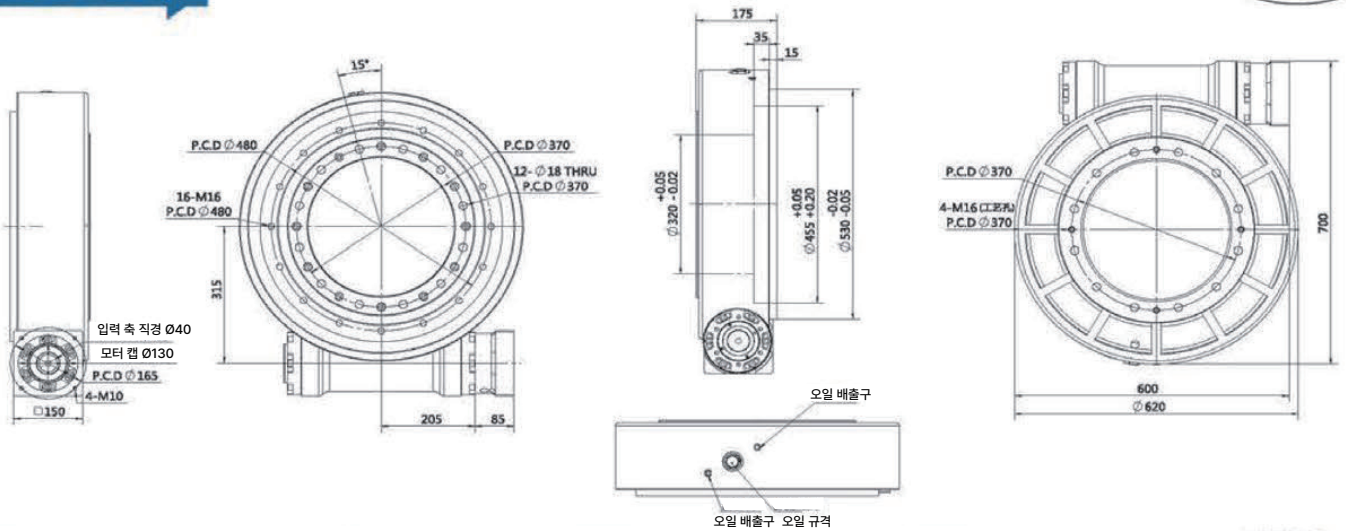
DK220-40



*팁: 회전 톨링 플레이트의 권장 최대 직경은 1300mm이며 허용 하중은 1500kg입니다.



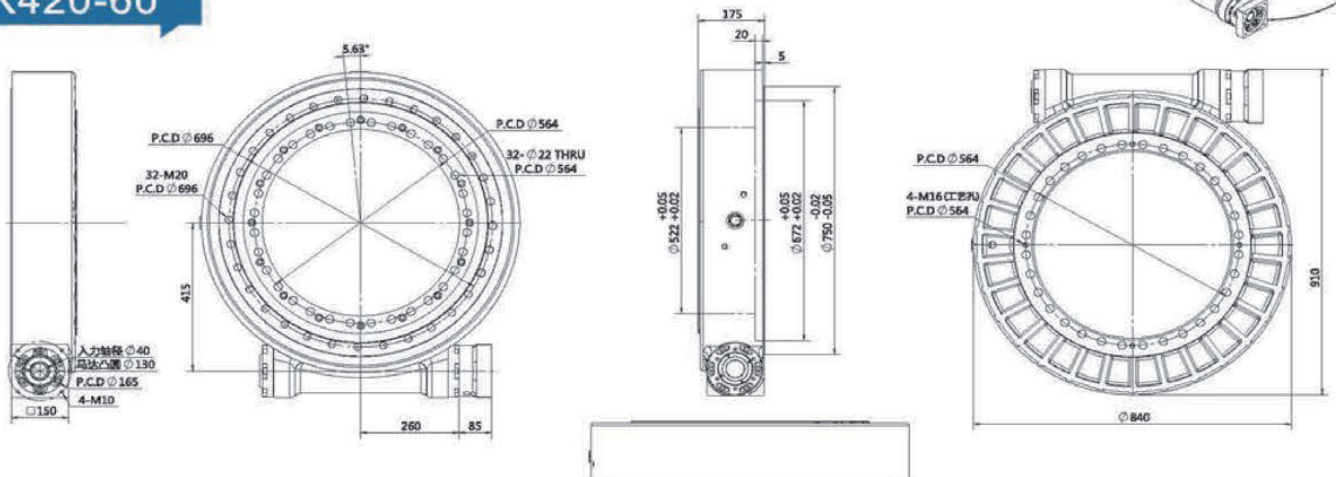
DK320-60



*팁: 회전 톨링 플레이트의 권장 최대 직경은 1400mm이며 허용 하중은 2500kg입니다.



DK420-60



*팁: 회전 톨링 플레이트의 권장 최대 직경은 1900mm이며 허용 하중은 4500kg입니다.

DKH 시리즈 정밀 중하중 중공 로터리 테이블 시리즈



주문 모델 표시

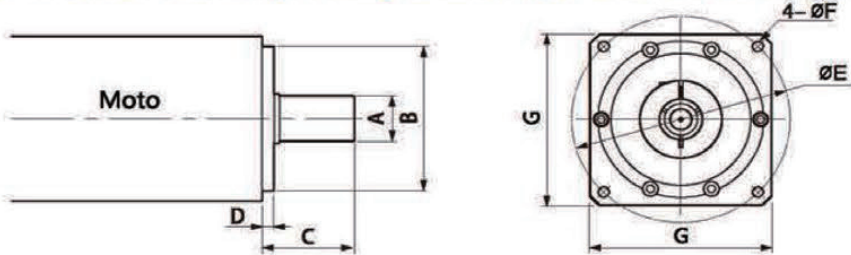
DKH M - 50 R - 15 (14 J 5 - 30 - 50 - 70 - M5)

DKH	축 간 거리 또는 코드	감속비	모터 축* 직경 (2-A)	키	키 폭				장착 나사* (2-F)
코드/의미: No.: 유성 감속기 미적용 M: 직결형 유성 감속기 적용 R: 앵글형 유성 감속기 적용	입력 플랜지 방향: (1)* L: 왼쪽 R: 오른쪽					모터 축 길이* (2-C)	모터 캔* (2-B)	마운팅 홀 P.C.D* (2-E)	
*비고: 아래 도면을 참조하십시오									

캠 롤러 인덱싱 테이블 Type D 입력 플랜지 방향



모터는 예시 도면을 참조하여 관련 치수를 제공할 수 있습니다



• 주문 시 원활한 주문 처리를 위해 다음 정보를 제공해 주시기 바랍니다.

A	B	C	D	E	F	G

I 선정 파라미터 비교표

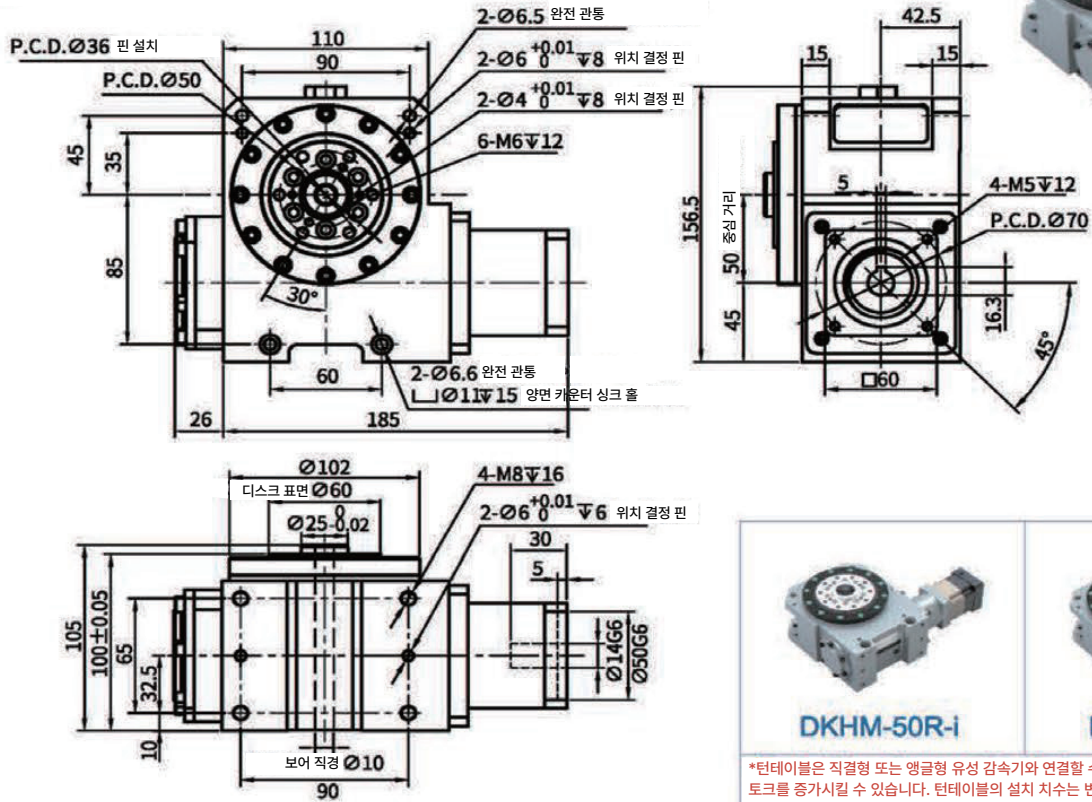
모델	DKH50	DKH70	DKH90	DKH120	DKH150	DKH220	DKH365
감속비	15	20	20	30	30	40	60
권장 디스크 직경	600	900	1200	1500	2000	2500	3000
권장 하중	50KG	150KG	300KG	600KG	1200KG	2500KG	6000KG
감속기 포함	60	60/90	90/115	90/115	90/115	115/142	115/142
서보 모터	0.2/0.4	0.4/0.75	0.75/1.0	0.75/1.0/1.3	1.3/1.8	1.3/1.8	1.3/1.8
속도	감속비 1:3 선택을 피하십시오						

I DKH 성능 데이터

사양		DKH-50R-15	DKH-70R-20	DKH-90R-20	DKH-120R-30	DKH-150R-30	DKH-220R-40	DKH-365R-60	DKH-445R-72	DKH-575R-90
		DKHM-50R-i	DKHM-70R-i	DKHM-90R-i	DKHM-120R-i	DKHM-150R-i	DKHM-220R-i	DKHM-365R-i	DKHM-445R-i	DKHM-575R-i
민 요 인	단일 플랫폼	15	20	20	30	30	40	60	72	90
	직결형 유성 감속기 포함	45~150	60~200	60~200	90~300	90~300	120~400	180~600	126~720	270~900
	앵글형 유성 감속기 포함	45~300	60~400	60~400	90~600	90~600	120~800	180~1200	216~1440	270~1800
적용 모터		서보 모터 + 유성 감속기								
적용 서보 모터 출력 kW		0.85/1.3/1.8	0.75/1.0	0.75/1.0	3.0/4.0/5.0	1.0/1.5/2.0	3.0/4.0/5.0	2.9/4.4	2.9/4.4	2.9/4.4
허용 디스크 속도 r/min		<70	<50	<75	<50	<50	<40	<25	<20	<16
허용 부하 토크 N.m		156	286	954	2276	2538	4480	13384	21356	46930
허용 전도 모멘트 Nm		109	200	668	1593	1777	3136	9369	14949	32851
허용 동적 축 방향 하중 N		3460	4020	15270	25290	27690	56000	143400	168600	197600
허용 동적 반경 하중 N		2455	2650	12435	16980	21120	37723	88203	103770	113002
관성 모멘트 kg·m ²		9.46X10 ⁻⁴	43.73x10 ⁻⁴	195.85x10 ⁻⁴	0.08	0.24	0.85	7.97	31.66	102.53
분할 정밀도 arcsec		±15	±20	±20	±20	±20	±20	±20	±20	±20
반복 정밀도 arcsec		±5(0.0013°)	±10(0.0026°)	±10(0.0026°)	±10(0.0026°)	±10(0.0026°)	±10(0.0026°)	±10(0.0026°)	±5(0.0013°)	±5(0.0013°)
회전 테이블의 평행도(mm)		±0.005	±0.005	±0.005	±0.005	±0.005	±0.005	±0.005	±0.005	±0.005
회전 테이블의 동심도(mm)		±0.01	±0.01	±0.01	±0.01	±0.01	±0.01	±0.01	±0.01	±0.01
사용 수명 (hr)		20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
보호 등급		IP54	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54
중량 (모터 제외) kg		9.5	12	39	65	85	195	490	910	1485

DKH-50R-15 치수 도면

단위: mm



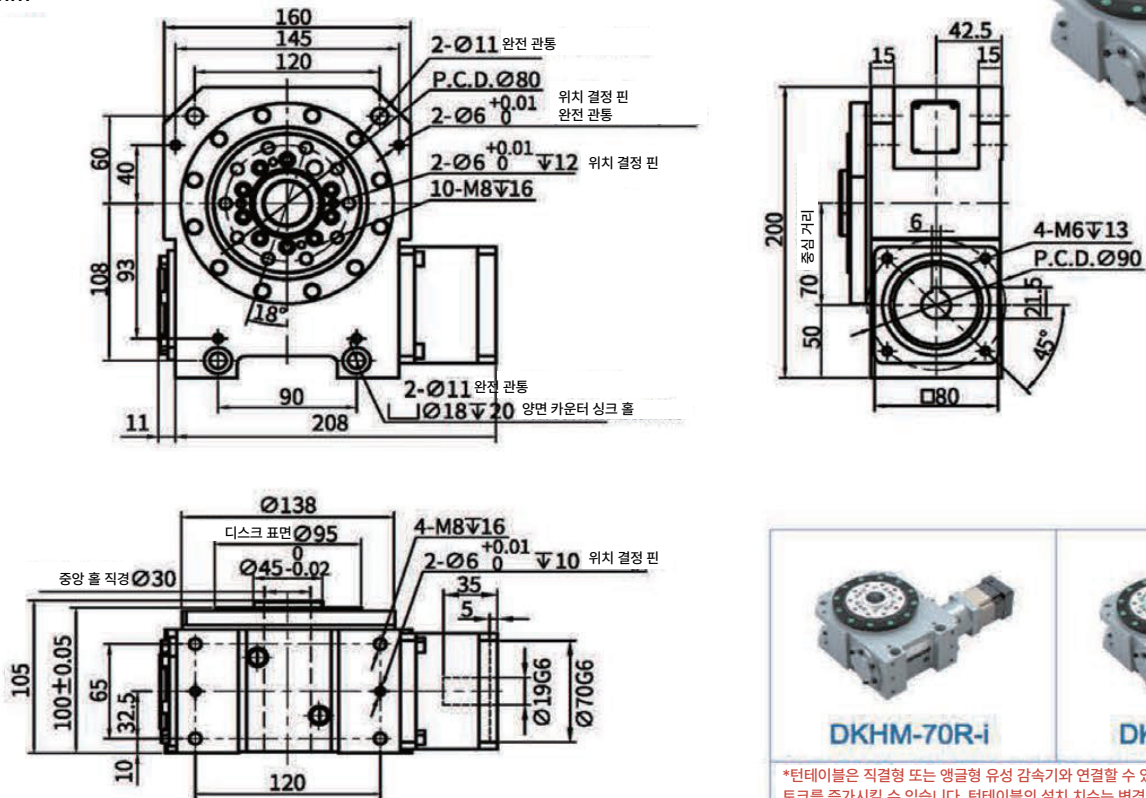
DKHM-50R-i

DKHR-50R-i

*턴테이블은 직결형 또는 앵글형 유성 감속기와 연결할 수 있으며, 이를 통해 감속비와 토크를 증가시킬 수 있습니다. 턴테이블의 설치 치수는 변경되지 않지만 감속기의 크기는 증가합니다. 구체적인 파라미터 및 도면은 영업 엔지니어에게 문의하시기 바랍니다.

DKH-70R-20 치수 도면

단위: mm



DKHM-70R-i

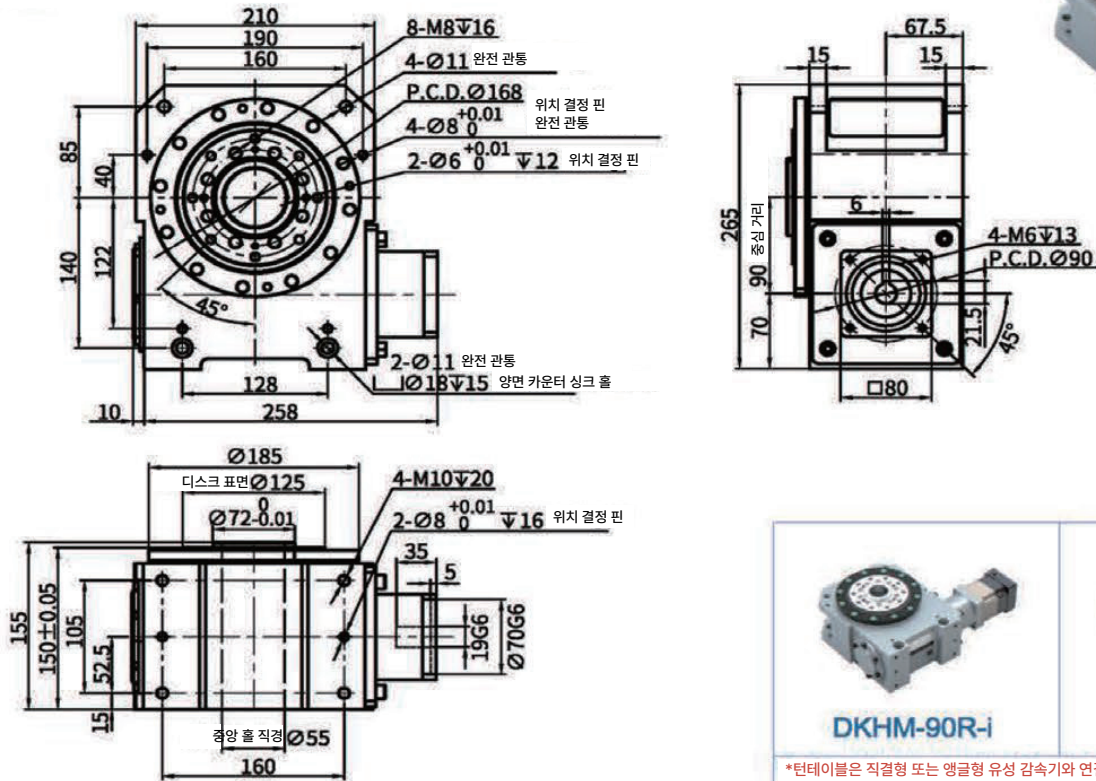
DKHR-70R-i

*턴테이블은 직결형 또는 앵글형 유성 감속기와 연결할 수 있으며, 이를 통해 감속비와 토크를 증가시킬 수 있습니다. 턴테이블의 설치 치수는 변경되지 않지만 감속기의 크기는 증가합니다. 구체적인 파라미터 및 도면은 영업 엔지니어에게 문의하시기 바랍니다.

*위의 도면은 표준 설치 방법 및 입력 플랜지 치수 기준입니다.
다른 설치 방법 및 입력 플랜지 치수가 필요하 경우 문의해 주시기 바랍니다.

DKH-90R-20 치수 도면

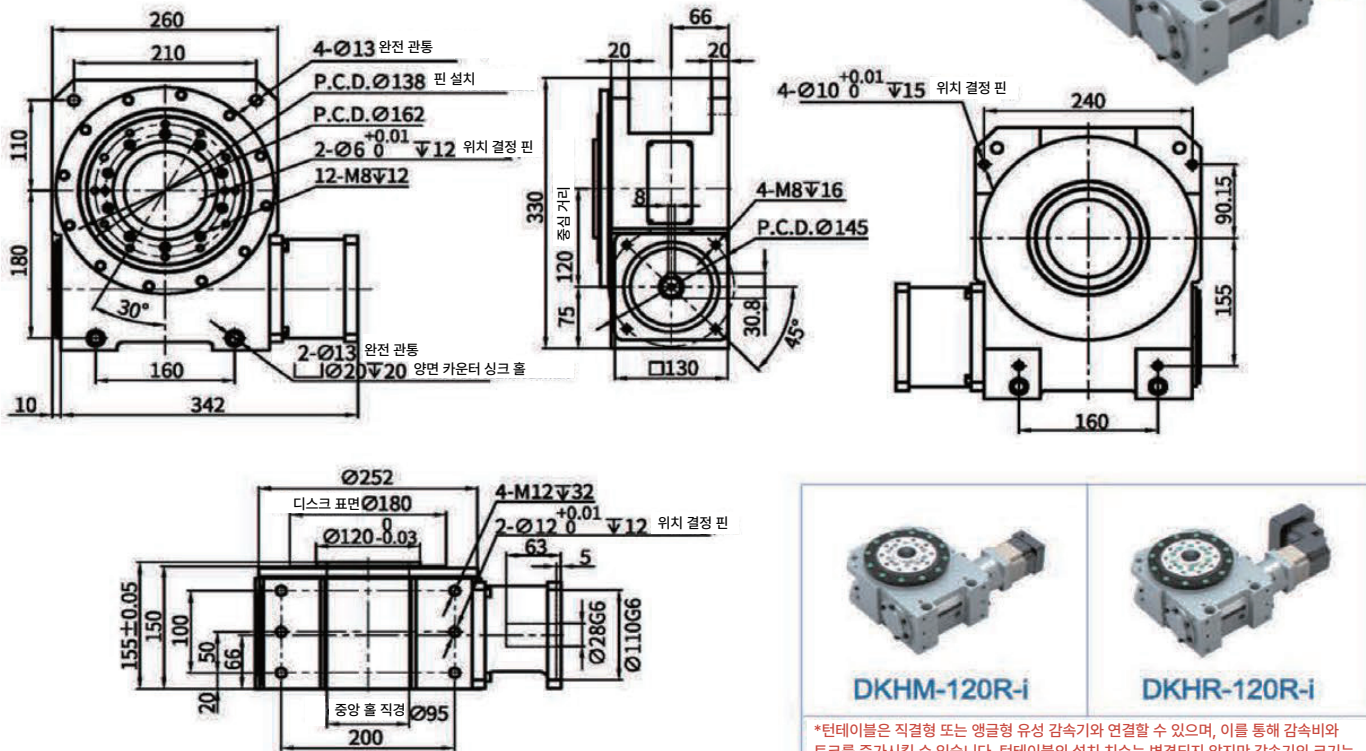
단위: mm



*턴테이블은 직결형 또는 앵글형 유성 감속기와 연결할 수 있으며, 이를 통해 감속비와 토크를 증가시킬 수 있습니다. 턴테이블의 설치 치수는 변경되지 않지만 감속기의 크기는 증가합니다. 구체적인 파라미터 및 도면은 영업 엔지니어에게 문의하시기 바랍니다.

DKH-120R-30 치수 도면

단위: mm

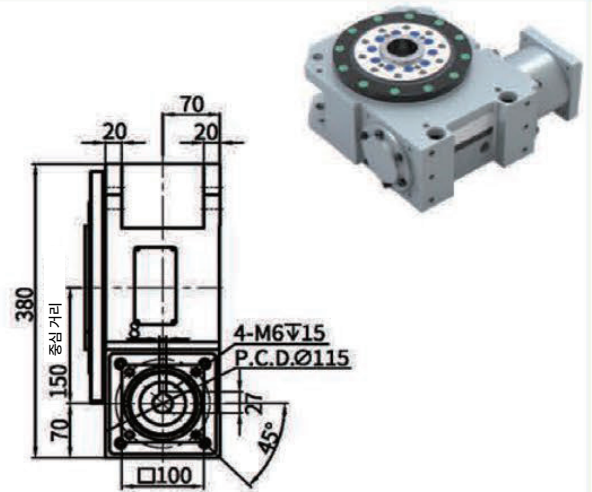
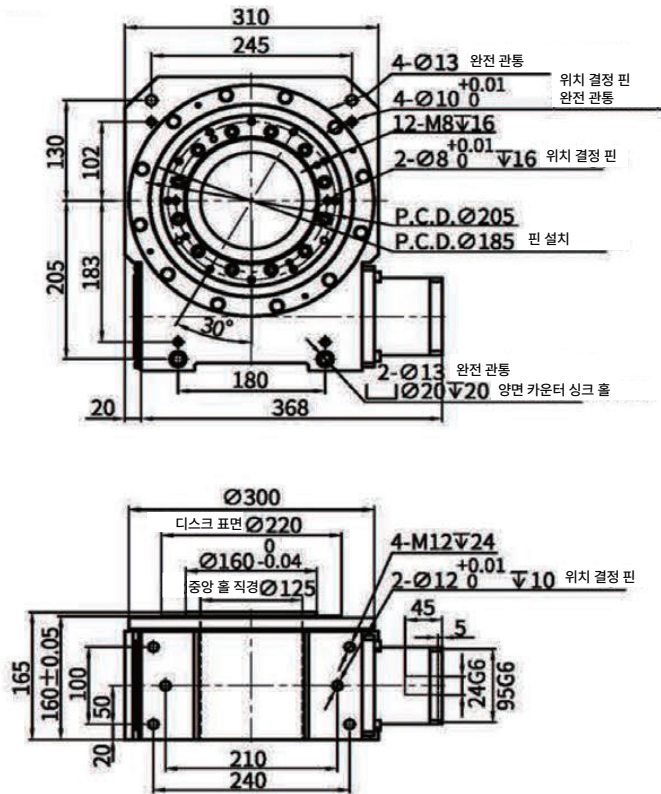


*턴테이블은 직결형 또는 앵글형 유성 감속기와 연결할 수 있으며, 이를 통해 감속비와 토크를 증가시킬 수 있습니다. 턴테이블의 설치 치수는 변경되지 않지만 감속기의 크기는 증가합니다. 구체적인 파라미터 및 도면은 영업 엔지니어에게 문의하시기 바랍니다.

*위의 도면은 표준 설치 방법 및 입력 플랜지 치수 기준입니다.
다른 설치 방법 및 입력 플랜지 치수가 필요한 경우 문의해 주십시오.

DKH-150R-30 치수 도면

단위: mm



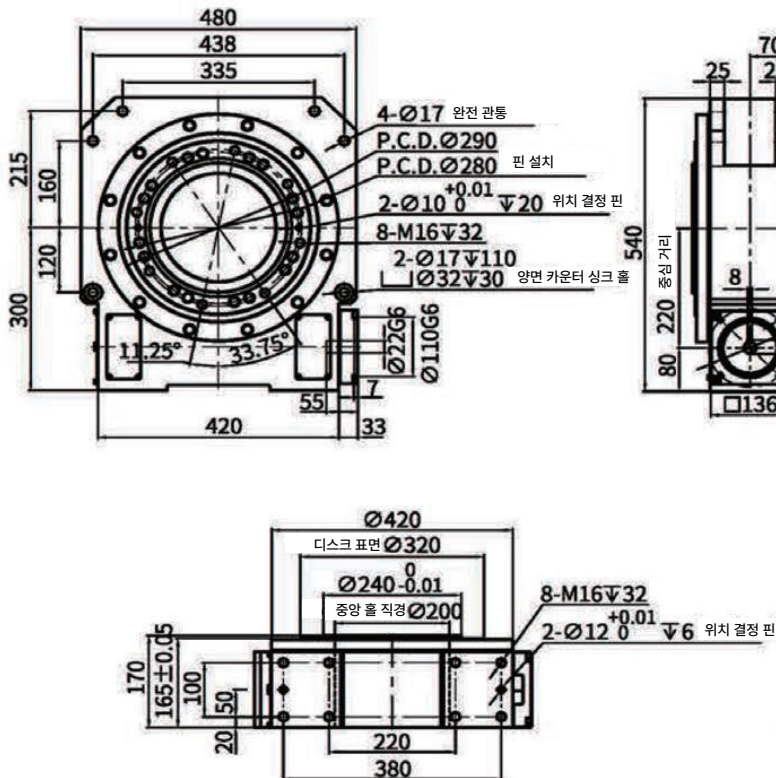
DKHM-150R-i

DKHR-150R-i

*턴테이블은 직결형 또는 앵글형 유성 감속기와 연결할 수 있으며, 이를 통해 감속비와 토크를 증가시킬 수 있습니다. 턴테이블의 설치 치수는 변경되지 않지만 감속기의 크기는 증가합니다. 구체적인 파라미터 및 도면은 영업 엔지니어에게 문의하시기 바랍니다.

DKH-220R-40 치수 도면

단위: mm



DKHM-220R-i

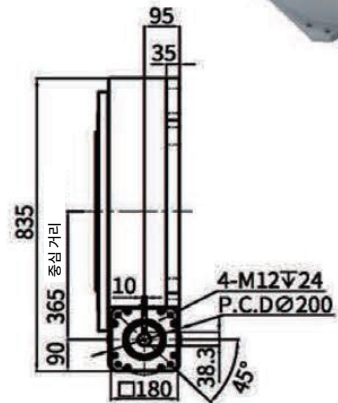
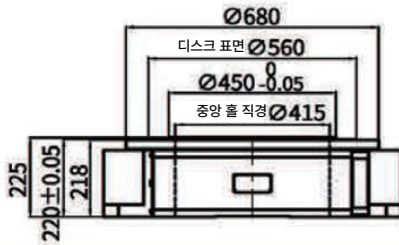
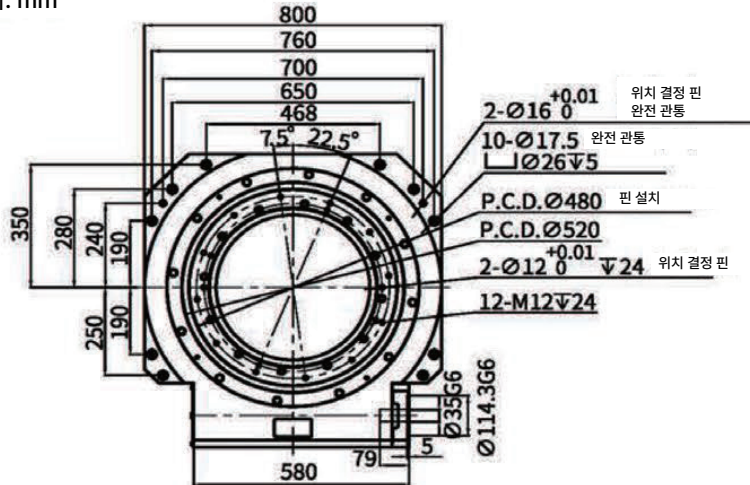
DKHR-220R-i

*턴테이블은 직결형 또는 앵글형 유성 감속기와 연결할 수 있으며, 이를 통해 감속비와 토크를 증가시킬 수 있습니다. 턴테이블의 설치 치수는 변경되지 않지만 감속기의 크기는 증가합니다. 구체적인 파라미터 및 도면은 영업 엔지니어에게 문의하시기 바랍니다.

*위의 도면은 표준 설치 방법 및 입력 플랜지 치수 기준입니다.
다른 설치 방법 및 입력 플랜지 치수가 필요한 경우 문의해 주십시오.

DKH-365R-60 치수 도면

단위: mm



DKHM-365R-i

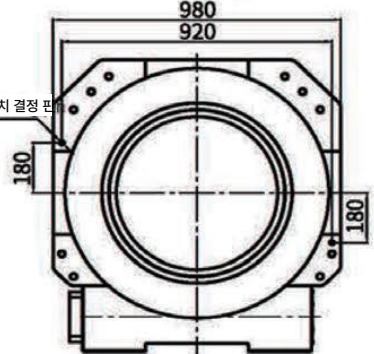
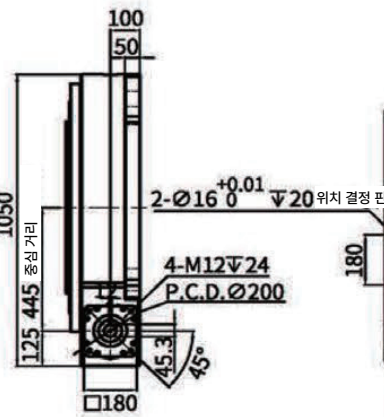
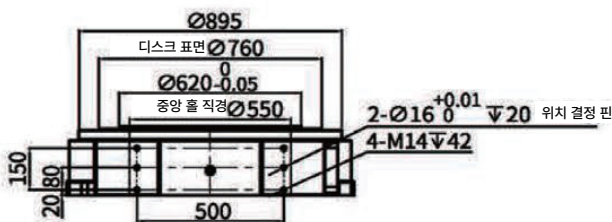
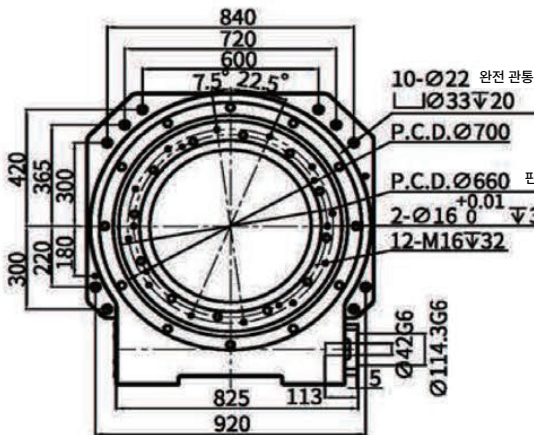


DKHR-365R-i

*턴테이블은 직결형 또는 앵글형 유성 감속기와 연결할 수 있으며, 이를 통해 감속비와 토크를 증가시킬 수 있습니다. 턴테이블의 설치 치수는 변경되지 않지만 감속기의 크기는 증가합니다. 구체적인 파라미터 및 도면은 영업 엔지니어에게 문의하시기 바랍니다.

DKH-445R-72 치수 도면

단위: mm



DKHM-445R-i



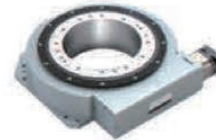
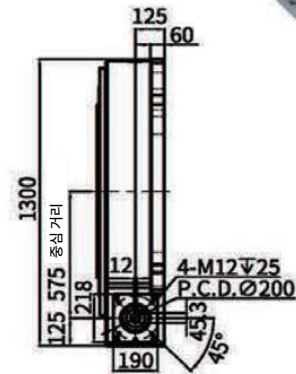
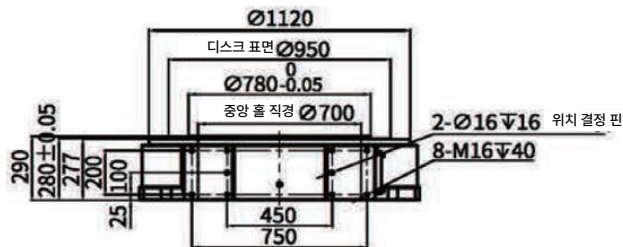
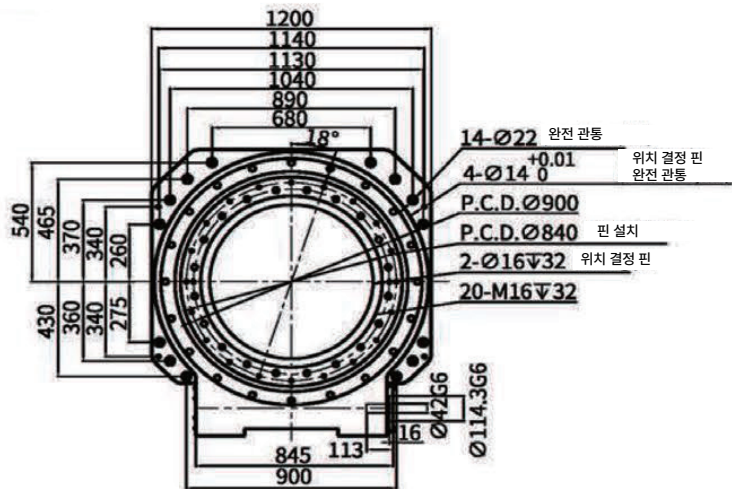
DKHR-445R-i

*턴테이블은 직결형 또는 앵글형 유성 감속기와 연결할 수 있으며, 이를 통해 감속비와 토크를 증가시킬 수 있습니다. 턴테이블의 설치 치수는 변경되지 않지만 감속기의 크기는 증가합니다. 구체적인 파라미터 및 도면은 영업 엔지니어에게 문의하시기 바랍니다.

*위의 도면은 표준 설치 방법 및 입력 플랜지 치수 기준입니다.
다른 설치 방법 및 입력 플랜지 치수가 필요한 경우 문의해 주십시오.

DKH-575R-90 치수 도면

단위: mm



DKHM-575R-i

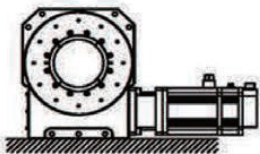


DKHR-575R-i

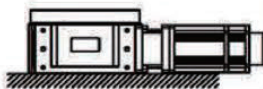
*테이블은 직결형 또는 앵글형 유성 감속기와 연결할 수 있으며, 이를 통해 감속비와 토크를 증가시킬 수 있습니다. 테이블의 설치 치수는 변경되지 않지만 감속기의 크기는 증가합니다. 구체적인 파라미터 및 도면은 영업 엔지니어에게 문의하시기 바랍니다.

*위의 도면은 표준 설치 방법 및 입력 플랜지 치수 기준입니다.
다른 설치 방법 및 입력 플랜지 치수가 필요한 경우 문의해 주십시오.

정밀 중공 로터리 인덱싱 테이블 설치



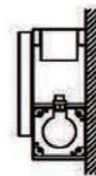
Z-측면 설치



D-수평 설치



U-천장 설치



BD-벽면 마운트 기본 설치



BP-상부 벽면 설치

RT 시리즈 정밀 하이보 톱니 중공 로터리 플랫폼



주문 모델 표시

RT - 110 - 30 - K - N

코드
RT

모델 사양
110
150

감속비
10
30
50
70

구조적 형태
K

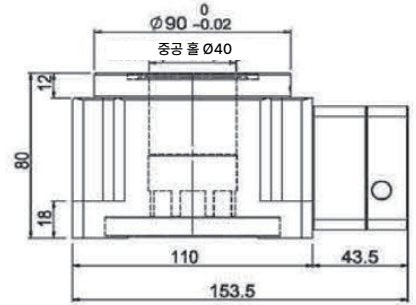
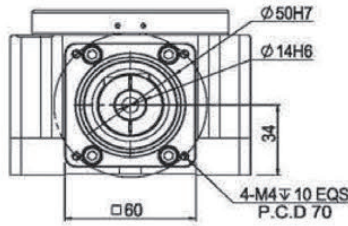
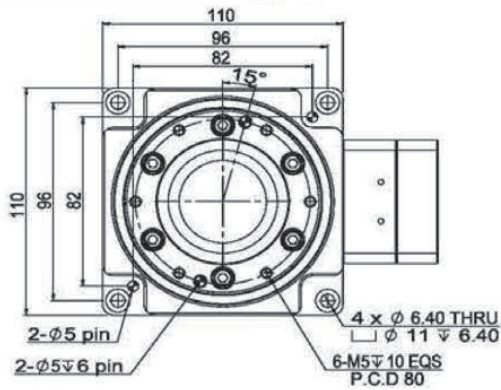
모터 사양
N: PCD70 M4 / PCD90 M6
N1: PCD70 M5
N2: PCD70 M4

기술 파라미터

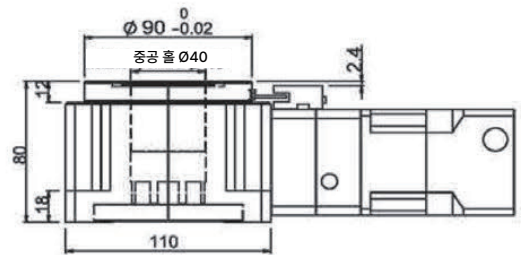
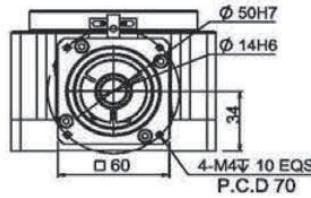
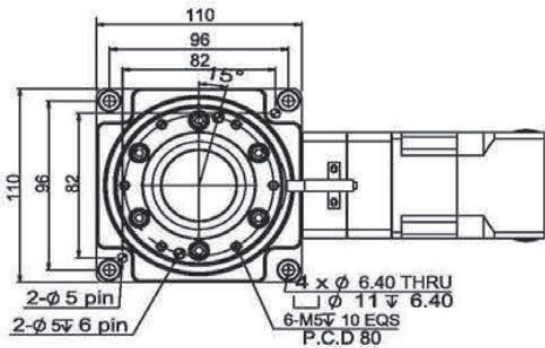
모델	단위	RT110-10-N	RT110-K-(30/50/70)-N	RT150-10-N	RT150-K-(30/50/70)-N
적용 모터 사양	W	400	400	750	750
회전 플랫폼 베어링		/	/	/	/
허용 토크	N.M	45	45	80	80
허용 관성 모멘트	N.M	50	50	90	90
허용 디스크 속도	rpm	200	200	200	200
감속비	i	10	30/50/70	10	30/50/70
반복 위치 결정 정밀도	arc-sec	±5	±5	±5	±5
위치 결정 정밀도	arc-min	±0.5	±1	±0.5	±1
정밀 수명	h	30000	30000	30000	30000
허용 축방향 하중	N	2000	2000	2000	2000
회전 평면 진폭	mm	±0.005	±0.005	±0.005	±0.005
회전 동심도	mm	±0.005	±0.005	±0.005	±0.005
보호 등급	IP	50	50	50	50
작동 온도	(°)	-20°C-90°C	-20°C-90°C	-20°C-90°C	-20°C-90°C
중량	kg	3	4.2	7.5	11.5

외형 치수 도면

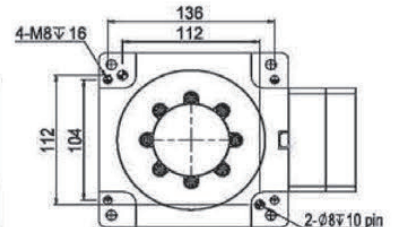
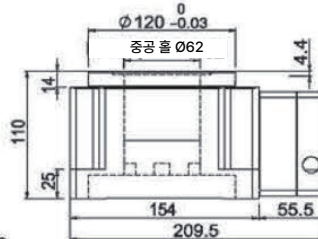
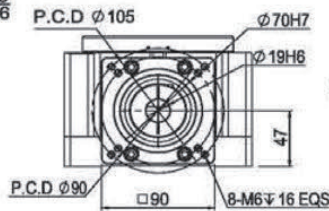
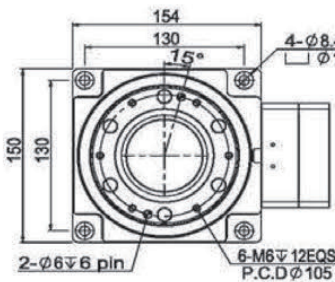
RT110-10-N



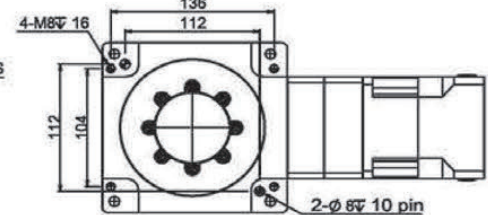
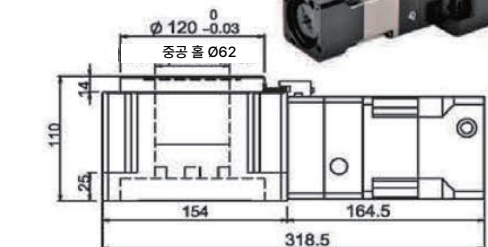
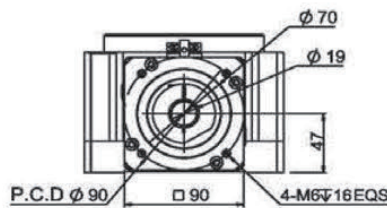
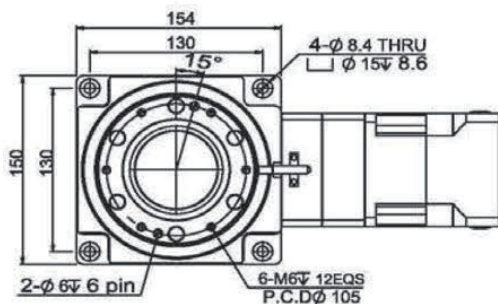
RT110-K-(30/50/70)-N



RT150-10-N



RT150-K-(30/50/70)-N



RK 시리즈 하이포투스 중공 회전 플랫폼



주문 모델 표시

RK - 100 - 30 - N

코드

RK

모델 사양

60
100
150
200

감속비

30

모델 사양

N: $\Phi 8$ PCD45 M3 / PCD70 M4
PCD90 M6 / PCD145 M8
N1: $\Phi 8$ PCD46 M4 / PCD70 M5 / PCD145 M8
N2: PCD70 M4

기술 파라미터

모델	단위	RK60-30-N	RK100-30-N	RK150-30-N	RK200-30-N
적용 모터 사양	W	100	400	750	1000
회전 플랫폼 베어링		/	/	/	/
허용 토크	N.M	35	120	220	450
허용 관성 모멘트	N.M	40	140	240	500
허용 디스크 속도	rpm	200	100	100	100
감속비	i	30	30	30	30
반복 위치 결정 정밀도	arc-sec	± 5	± 5	± 5	± 5
위치 결정 정밀도	arc-min	1	30	30	30
정밀 수명	h	30000	30000	30000	30000
허용 축방향 하중	N	800	3000	7000	12000
회전 평면 진폭	mm	± 0.005	± 0.005	± 0.005	± 0.005
회전 동심도	mm	± 0.005	± 0.005	± 0.005	± 0.005
보호 등급	IP	50	50	50	50
작동 온도	(°)	-20°C-90°C	-20°C-90°C	-20°C-90°C	-20°C-90°C
중량	kg	0.9	8.5	18	59

RK60-30-N



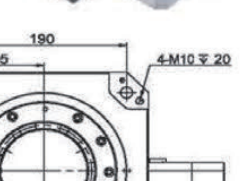
(본체의 감속비는 30입니다. 감속비가 충분하지 않은 경우 유성 감속비를 추가할 수 있습니다. 자세한 내용은 문의 바랍니다.)



(본체의 갑술비는 30입니다. 갑술비가 충분하지 않은 경우 윤석 갑술비를 추가할 수 있습니다. 자세한 내용은 문의 바랍니다.)



(본체의 가소비는 20인이다. 가소비가 충족되지 않은 경우 우선 가소비를 추가할 수 있다. 자세한 내용은 문의 바랍니다.)



RM 시리즈 직각 중공 회전 플랫폼



주문 모델 표시

RM - 130 - 30 - 14 - 50 - 70

코드

RM

모델 사양

130
180
225
260

감속비

L1: 15/21/30/50
L2: 60/75/90/120
150/210/300

모터 축 직경

14

모터 위치 결정 돌기

50

모터 장착 홀 간 거리

70

참고: (서보 모터 장착면의 대각선 홀 간 거리)
(스테퍼 모터 장착면의 단면 홀 간 거리)

2단 유성 기어 장착 가능
구체적인 파라미터 및 치수에 대해서는
영업 엔지니어에게 문의해 주십시오.

기술 파라미터

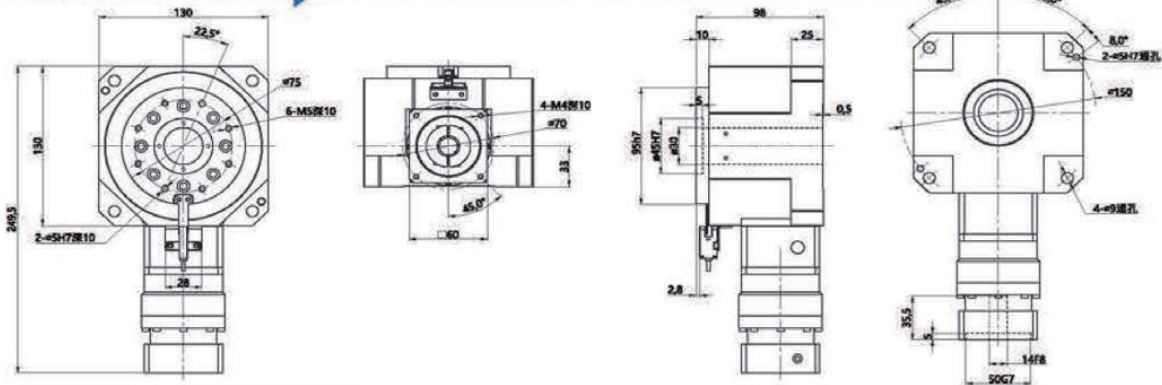
모델	단위	RM130-L1				RM180-L1				RM225-L1				RM260-L1			
베어링 구조		크로스 롤러 베어링															
감속비	i	15	21	30	50	15	21	30	50	15	21	30	50	15	21	30	50
정격 출력 토크	N.m	150	150	150	110	470	470	470	315	1350	1350	1350	950	2950	2950	2950	1950
출력 토크	N.m	정격 토크의 3배															
위치 결정 정밀도	arc-min	≤1.5				≤1.5				≤1.5				≤2			
반복 위치 결정 정밀도	arc-sec	≤30				≤30				≤30				≤30			
허용 디스크 속도	rpm	200 간헐 작동															
서보 모터 적용 가능	W	200-400				750-1500				1000-3000				2000-5000			
스테핑 모터에 적합		57 스텝퍼				86 스텝퍼				130/150 스텝퍼				130/150 스텝퍼			
허용 축방향 하중	N	7300				13500				19500				29600			
허용 반경 하중	N	7300				13500				19500				29600			
설계 하중	Kg	70				230				480				1000			
허용 관성 모멘트	N.m	50				110				220				750			
비틀림 강성	N.m/arcmin	25				45				80				175			
전도 모멘트	N.m	520				1420				2530				6300			
정밀도 수명	h	20000h 간헐 작동															
보호 등급	IP	65															
운행 방식		장기 윤활															
설치 방식		임의															
회전 플랫폼의 동심도	mm	≤0.01															
회전 플랫폼의 평행도	mm	≤0.01															
전달 효율	%	95				95				95				95			
소음	db	≤57				≤63				≤67				≤67			
중량	Kg	7				17				36				46			

참고: 회전 플랫폼의 평행도에 대해 더 높은 요구 사항이 있는 경우 당사 영업 담당자에게 문의해 주시기 바랍니다.

외형 치수 도면

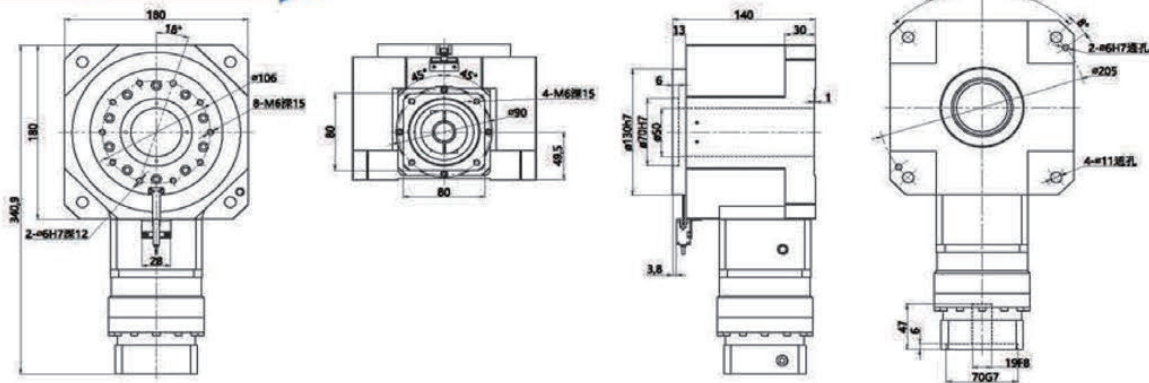
RM130-(15/21/30/50)

서보 모터 200-400W 및 57 스테퍼 모터 장착 가능



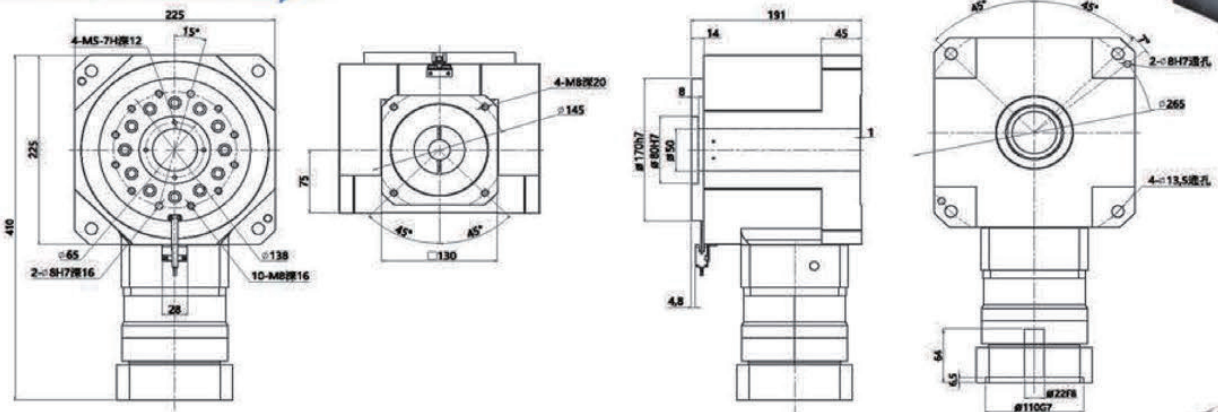
RM180-(15/21/30/50)

서보 모터 750-1500W 및 86/110 스테퍼 모터 장착 가능



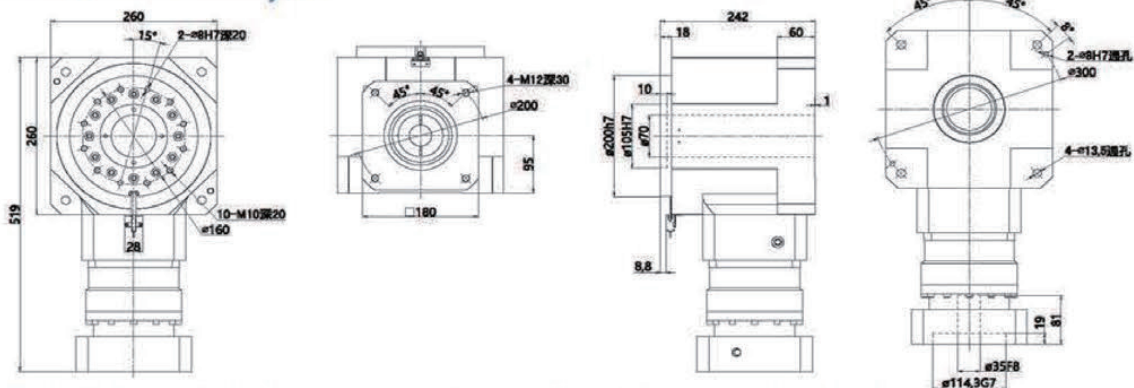
RM225-(15/21/30/50)

서보 모터 1000-3000W 및 130/150 스테퍼 모터 장착 가능



RM260-(15/21/30/50)

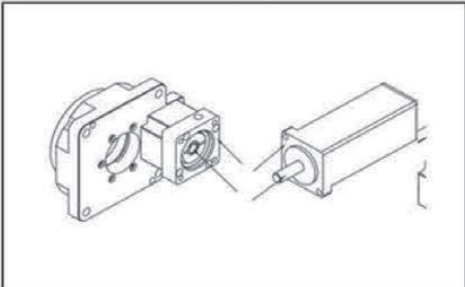
서보 모터 2000-5000W 및 130/150 스테퍼 모터 장착 가능



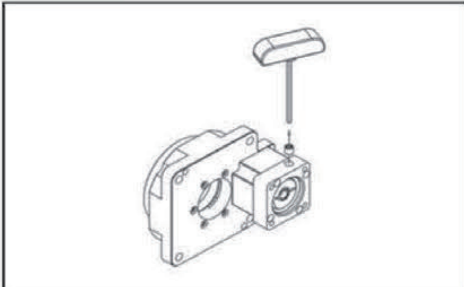
*위의 기술 파라미터는 참고용입니다. 실제 기술 파라미터와 치수는 고객이 제공한 데이터를 기반으로 확정됩니다.

중공 회전 플랫폼 및 모터 설치 지침

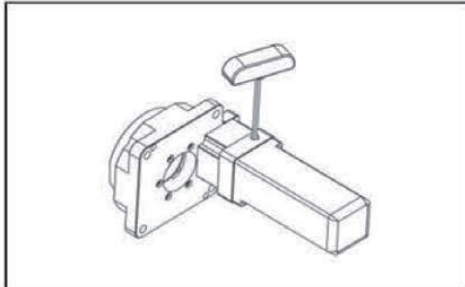
모터 설치 지침



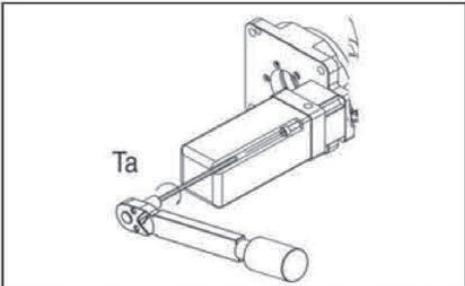
먼저 모터와 회전 플랫폼의 치수를 맞추고 접촉면의 이물질들을 모두 제거합니다.



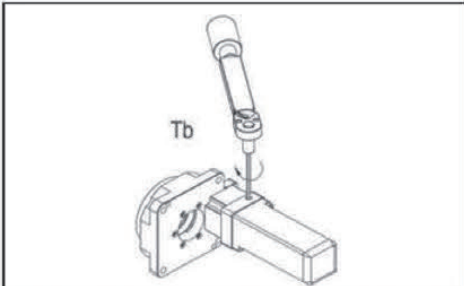
어댑터 플랜지의 나사 플러그를 제거하고 체결 나사가 보일 때까지 위치를 조정합니다.



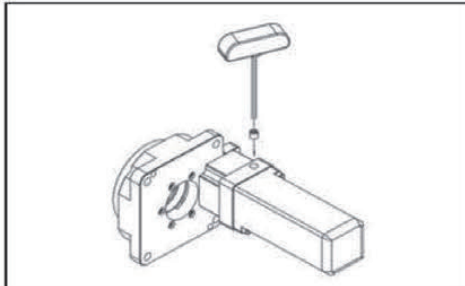
모터와 어댑터 플랜지의 위치를 조정한 후, 잠금 링이 더 이상 공회전하지 않을 때까지 고정 볼트를 천천히 조입니다.



초기에는 볼트를 대각선 순서로 고정합니다. 5단계를 완료한 후 조임 토크 기준 T_b 를 참조하여 고정 볼트를 조입니다.

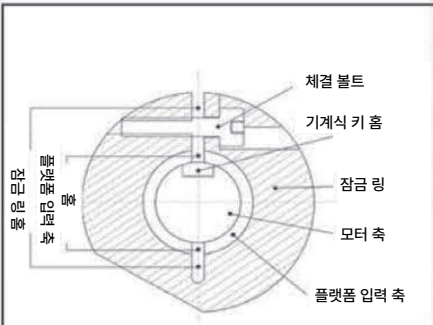


조임 토크 표준 T_a 를 참조하여 고정 볼트를 최종 조입니다.



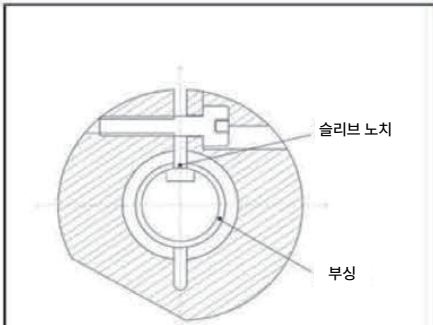
나사 플러그를 체결합니다.

참고 1: 모터 설치 방법



기계식 키를 분리한 후, 잠금 링의 위치를 조정하여 잠금 링의 홈이 회전 플랫폼 입력 축의 홈과 정렬되도록 하고 이후 플랫폼의 입력 축을 조여 고정합니다. 축 홈과 모터 축에 그리스를 바르고 모터 축을 삽입한 다음 기계식 키 홈을 잠금 링 홈과 최대한 정확히 정렬합니다. 연결을 더욱 견고하게 하기 위해 잠금 링의 체결 볼트를 조여 고정합니다.

기계식 키 적용 모터 설치 방법



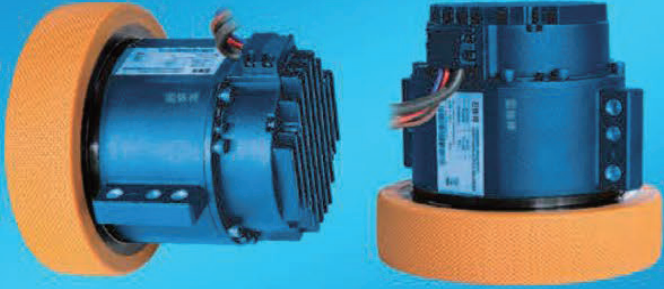
모터 축 직경이 플랫폼 입력 축 홈에 비해 작은 경우, 슬리브를 추가하여 조정할 수 있습니다. 설치 방법은 벨트 방식과 동일합니다. 기계식 키 방식의 모터 설치 방법도 동일합니다. 슬리브를 삽입한 후 잠금 링의 홈과 정렬하고 잠금 링을 조여 고정합니다. 볼트를 조이면 됩니다.

부싱 적용 설치 방법

참고 2: 렌치 볼트 조임 토크

렌치 볼트 규격	잠금 링 설치 $T_a(8.8T)$		잠금 링 설치 $T_b(12.9T)$	
	N.m	kgf.cm	N.m	kgf.cm
M3	1.28	13	2.15	22
M4	2.9	30	4.95	50
M5	5.75	59	9.7	99
M6	9.9	101	16.5	168
M8	24	245	40	408
M10	48	489	81	826
M12	83	846	140	1428
M14	132	1346	220	2243
M16	200	2039	340	3467

AGV 트롤리 서보 휠 모듈



- 외부 강제 브레이크 해제 지원
- 백래시가 적고 정밀도가 높은 감속기
- 표준 CANopen 통신 프로토콜
- 차량 효율성 향상 및 완전 적재 시 더 빠른 기동
- 더 강력한 등판 및 장애물 극복 성능
- 내장 온도 센서 이상 조기 알람
- 종합적인 안전성

제품 장점

고도의 통합성: 드라이브, 모터, 감속기, 휠의 네 가지 주요 구성 요소는 고도로 통합되어 있으며 컴팩트한 구조로 차체 소형화에 유리합니다.

높은 설치 정밀도: 브래킷 설치, 간단하고 편리한 설치, 높은 설치 정밀도, 보행 제어 정밀도 향상

높은 신뢰성: 통합 모듈, 전원 공급 장치 및 통신 케이블만 외부에 있으며, 간섭 방지 성능이 우수하여 차량 시스템의 안정성과 신뢰성을 향상시킵니다.

우수한 유지보수성: 통합 제품에는 단일 공급업체가 있어 후속 제품 유지 관리에 도움이 되고 공급망 및 판매 후 비용이 절감됩니다.

호환 가능한 설계, 원활한 전환: 서보 휠 제품의 사용법은 Buke 표준 제품과 다르지 않으며 전환이 원활하게 이루어집니다.

적용 시나리오



**100kg, 300kg 적재 가능
600kg, 1T, 1.5T
모바일 로봇**



AGV 서보 휠(1T 부하) 표준 파라미터

2.14m/s
최고 속도

100Ap
드라이버 피크

99Nm
피크 토크

40Nm
정격 토크

메인 주파수
2.4배 증가

16K
속도 루프

8K
위치 루프

하중이 600kg 미만인 모바일 로봇을 위해 특별히 설계된 파워 서보 휠 모듈입니다.
1~1.5톤 미만의 하중을 가진 모바일 로봇을 위해 특별히 설계된 파워 서보 휠 모듈입니다.

명명 규칙

AGV - 104 09 - 022 22 - A 165 - M B D T - XXXX

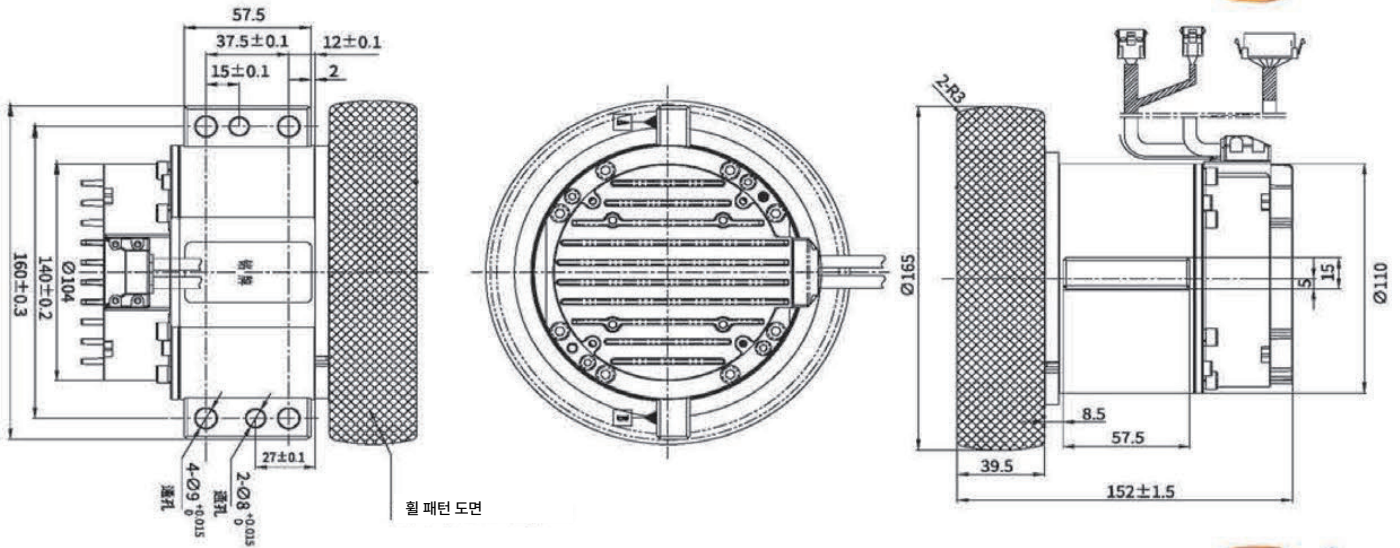
모델 식별 AGV 4 in 1 서보 휠 HGV 단일 감속기	비율 9, 11	휠 속도 (감속기 출력 후) 22*10rpm 23*10rpm	휠 외경 165mm 180mm 0mm	홀딩 브레이크 B: 브레이크 포함 A: 브레이크 없음	커넥터 타입, 케이블 길이 등 T: 표준 커넥터 및 케이블 길이
전자식 고정자 외경 104	비틀림 22Nm, 40Nm	휠 커버 재질/패턴 타입 A: 폴리우레탄 용기된 단면, 다이아몬드 패턴 O: 휠 없음	인코더 타입 M: 단회전 통신형 자기전기 인코더	공급 전압 D: DC48V	특수 맞춤 사양 맞춤 접미 코드

파라미터 사양

AGV 시리즈 일체형 서보 휠		AGV10409-02222-A165-M■DT	AGV10411-04023-A180-M■DT
전원 공급	전원 공급 로직 전원 공급	24VDC~60VDC	
정격 선속도 (m/s)		1.9	2.14
정격 토크 Tn(Nm)		21	40
피크 토크 Tn(Nm)		60	99
타이어 직경 (mm)		165	180
타이어 폭 (mm)		39.5	50
타이어 재질		폴리우레탄(선택 사항)	
타이어 경도 등급		85A	90A
동적 제동		외부 제동 저항이 필요합니다(작동 조건에 따라 다르며 주로 급가속 및 급정지 상황에서 사용됨)	
동적 제동 전압 흡수 지점		DC63V+2V(기본값, 설정 가능)	
과전압 알람 전압		DC68V±2V	
저전압 알람 전압		DC18V±2V	
입력 사양		2채널 디지털 입력, 공통 COMI 단자, 하이 레벨: 2.5-30VDC, 저레벨: 0-5VDC, 최대 주파수: 1KHz, 입력 임피던스: 5KS2.	
출력 사양		디지털 출력 1채널, 공통 COMO 단자, 최대 출력 전류: 100mA	
홀딩 브레이크		내장형 브레이크 및 제어 회로	
강제 브레이크 해제 인터페이스		서보 휠에 전원이 입력이 없는 경우에만 사용되는 1채널 강제 브레이크 해제 인터페이스.	
RS485 디버그 포트		최대 지원 보드레이트: 115.2Kbps	
CAN 버스		최대 1Mbps의 보드레이트를 지원하며 CANopen 프로토콜을 통해 컨트롤러와 통신 가능	
전원 공급	최대 연속 출력 전류(ms)	16A	26A
	피크 전류(PEAK)	100Ap(<2s)	100Ap(<2s)
모터	모터 정격 속도 nN(rpm)	2000	2500
	모터 정격 토크 Tn(Nm)	2.4	4
	브레이크 홀딩 토크 T(Nm)	4	
소음		<65dB	
냉각 방식		자연 냉각, 차체를 통한 보조 열 방출	
작동 환경	작동 온도	0~40°C	
	보관 온도	-20°C~60°C	
	습도 (비응축)	90%RH以下	
	보호 등급	IP54	
	높음	정격 작동 고도는 1000m 미만입니다. 작업 고도가 1000m를 초과하는 경우, 고도가 100m 증가할 때마다 정격이 1.5%씩 감액됩니다. 최대 작동 고도는 2000m입니다.	
	대기압	86kpa~ 106kpa	

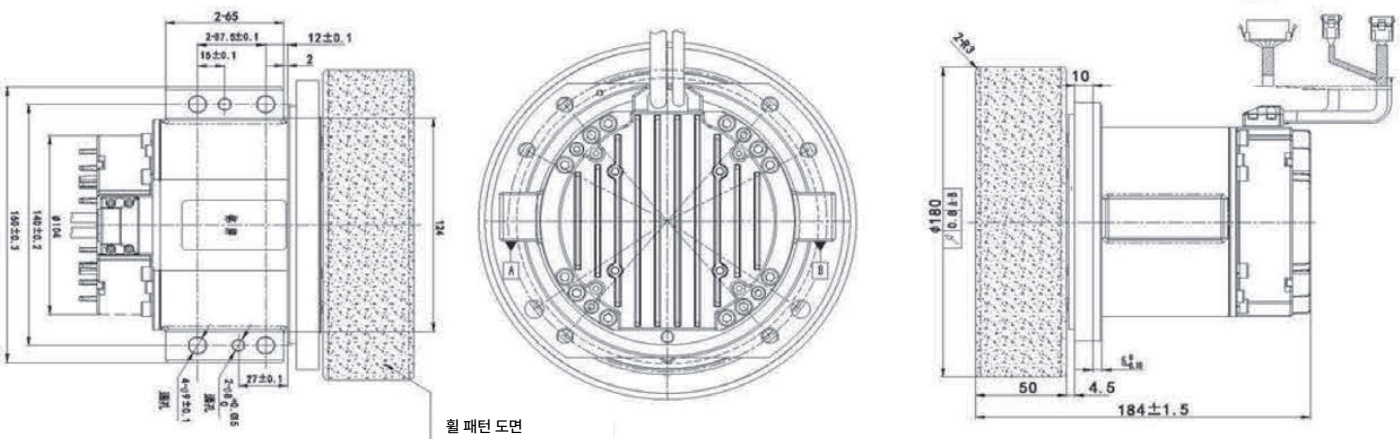
● AGV10409-02222-A165-M■DT

치수:

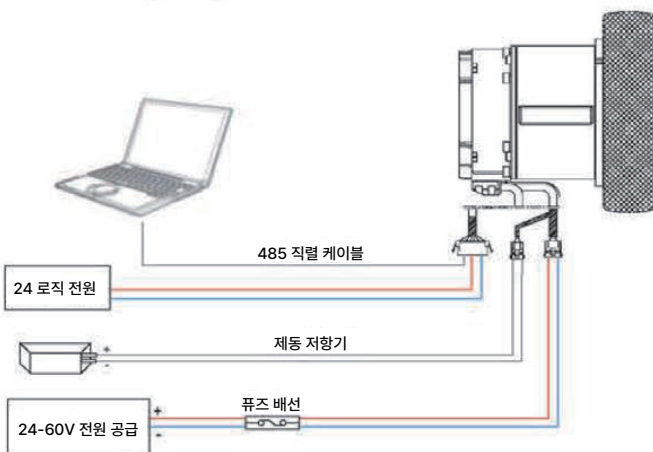


● AGV10411-04023-A180-M■DT

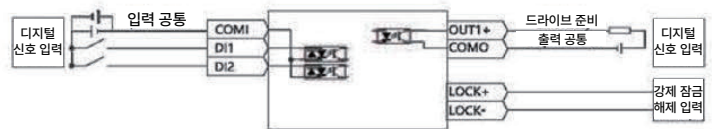
치수:



외부 배선도



통합 서보 휠 제어 배선도



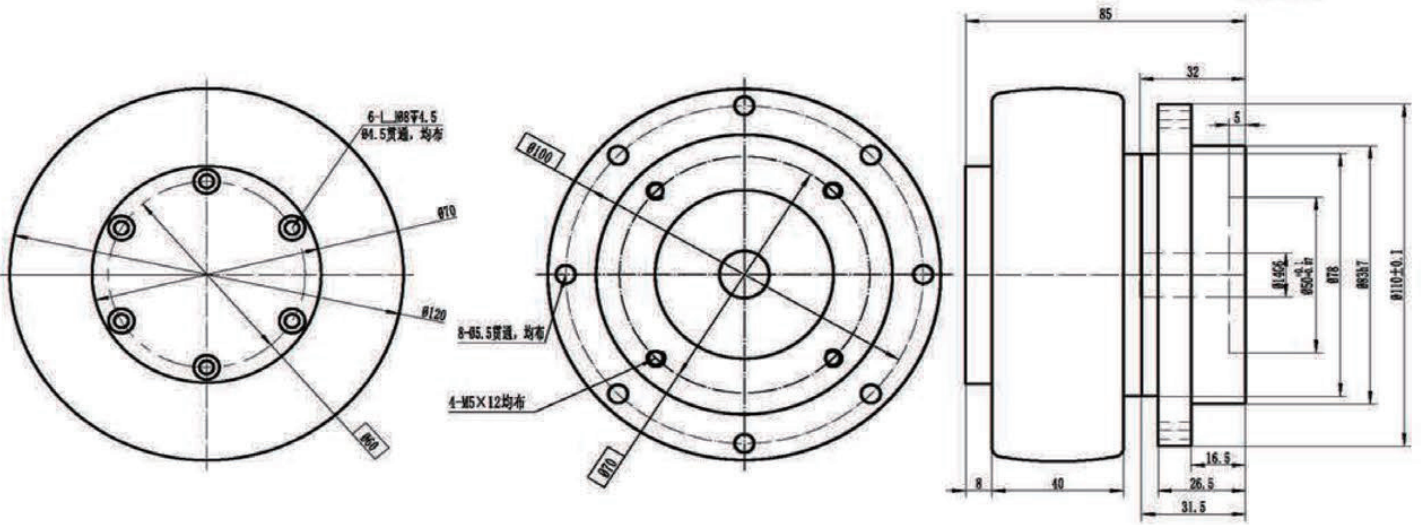
강제 브레이크 해제를 위한 권장 회로 배선도



참고: 서보 휠의 로직 전원과 전원을 차단한 후 사용하세요.

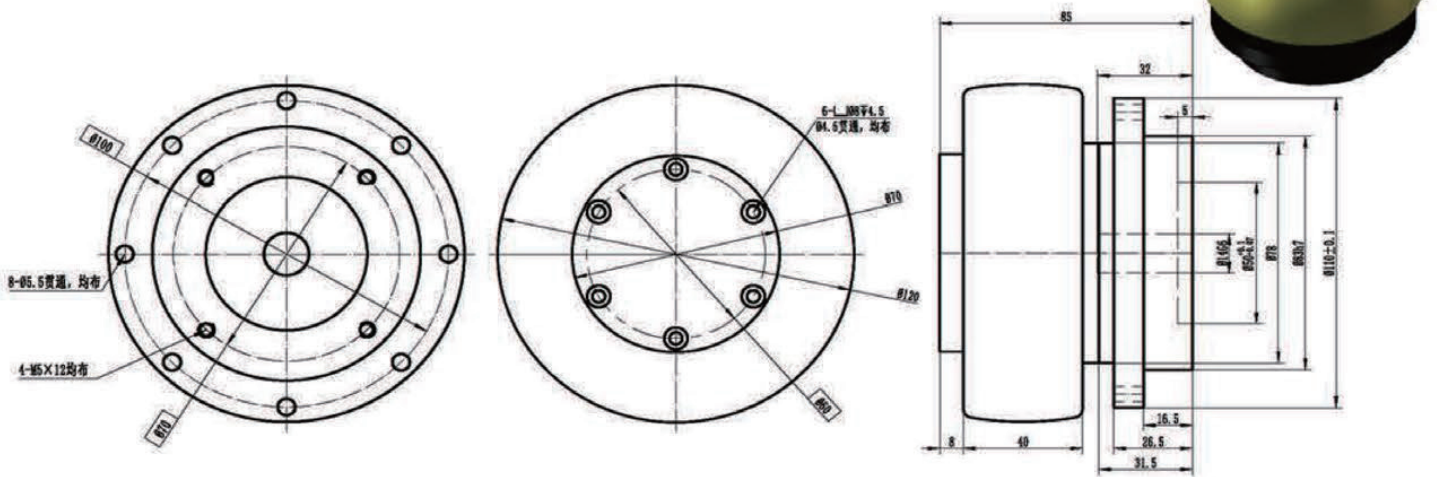
● HGV080-9B-120

치수:



● HGV090-9B-120

치수:



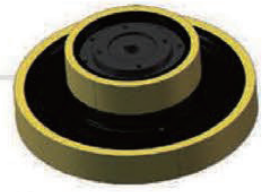
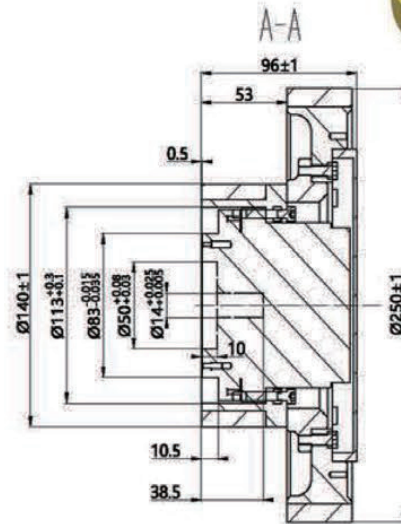
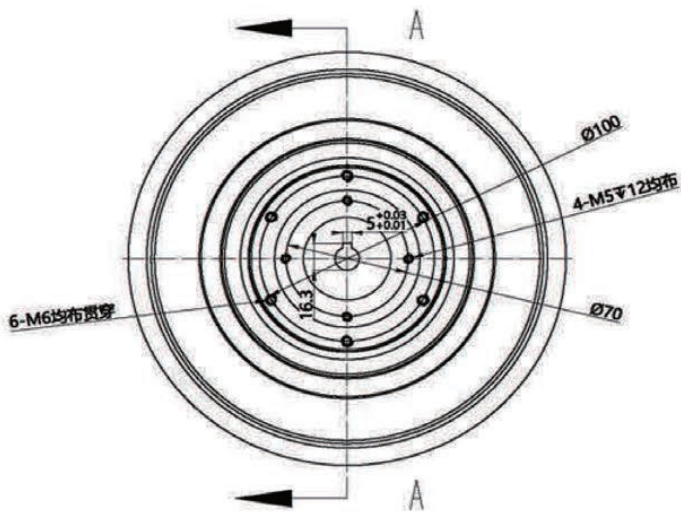
파라미터 사양

성능	모델	HGV080-9B-120	HGV090-9B-120
감속비		9	9
시리즈		1	1
정격 출력 토크		30N.m	40N.m
최대 출력 토크		54N.m	60N.m
정격 입력 속도		3000rpm	3000rpm
최대 입력 속도		6000rpm	6000rpm
소음 값		$\leq 60\text{dB(A)}@1\text{m}$	$\leq 60\text{dB(A)}@1\text{m}$
정격 부하 효율		$\geq 96\%$	$\geq 94\%$
백래시		$\leq 20\text{arcmin}$	$\leq 15\text{arcmin}$
수명		20000h	20000h
주위 온도		$-30 \sim 90^\circ\text{C}$	$-30 \sim 90^\circ\text{C}$
보호 등급		Ip54	Ip54
최대 반경 방향 하중		2000N	2300N
최대 축방향 하중		450N	700N
총 중량		300KG	

참고: 사양은 사전 통지 없이 변경될 수 있습니다.

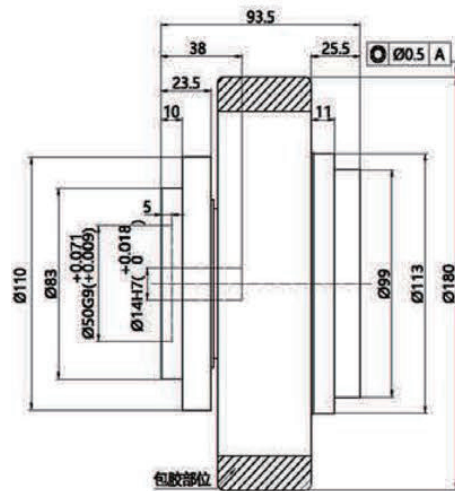
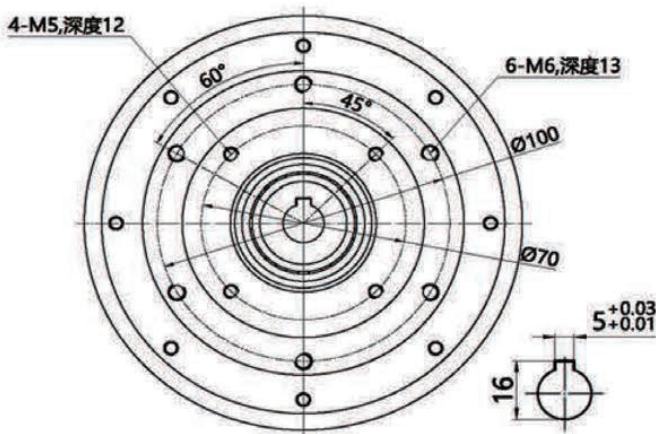
● HGV115-15B-140-250

치수:



● HGV138-L2-21B

치수:



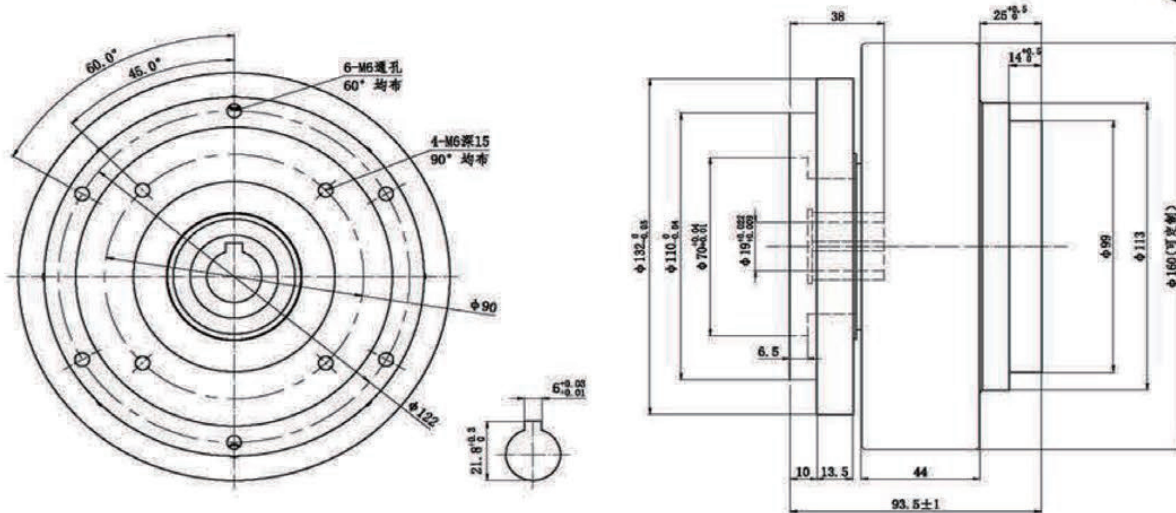
파라미터 사양

성능	모델	HGV115-15B-140-250	HGV138-L2-21B
감속비		15	21
시리즈		2	2
정격 출력 토크		80N.m	60N.m
최대 출력 토크		160N.m	150N.m
정격 입력 속도		3000rpm	3000rpm
최대 입력 속도		6000rpm	6000rpm
소음 값		≤65dB(A)@1m	≤60dB(A)@1m
정격 부하 효율		≥93%	≥93%
백래시		≤6arcmin	≤6arcmin
수명		10000h	10000h
주위 온도		-10~90°C	-10~90°C
보호 등급		Ip54	Ip54
최대 반경 방향 하중		3250N	3250N
최대 축방향 하중		1600N	1600N
총 중량		300KG	500KG

참고: 사양은 사전 통지 없이 변경될 수 있습니다.

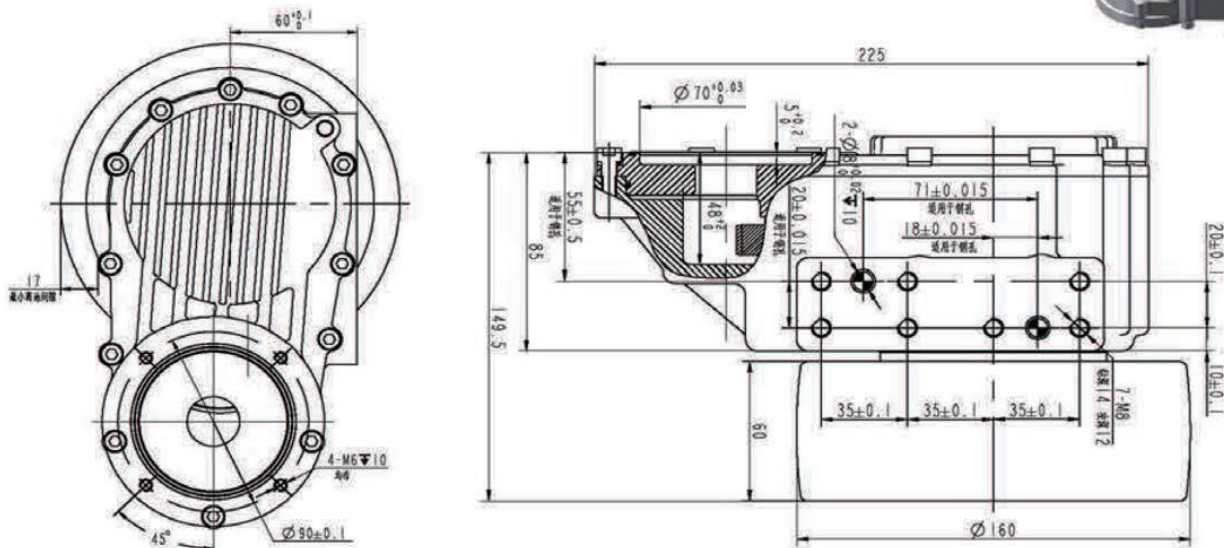
● HGV138-L2-30B

치수:



● 减速机 HX2-20-A109-T100

치수:



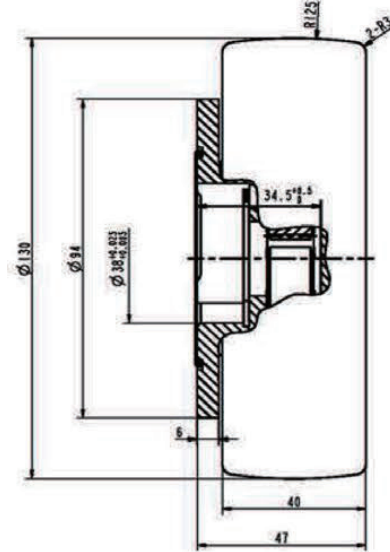
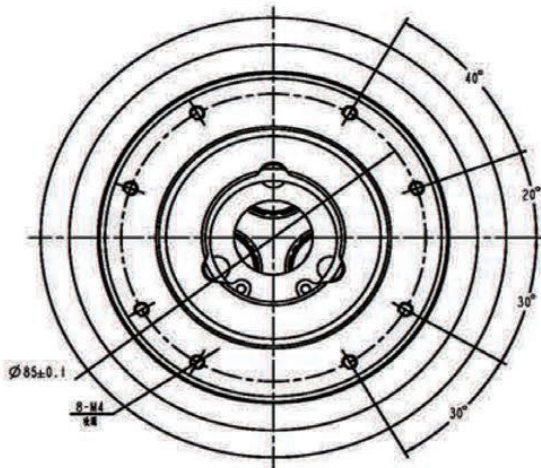
파라미터 사양

성능	모델	HGV138-L2-30B	HX2-20-A109-T100
감속비		30	20
시리즈		2	2
정격 출력 토크		60N.m	100N.m
최대 출력 토크		150N.m	200N.m
정격 입력 속도		3000rpm	3000rpm
최대 입력 속도		6000rpm	6000rpm
소음 값		≤60dB(A)@1m	≤60dB(A)@1m
정격 부하 효율		≥93%	≥95%
백래시		≤6arcmin	≤20arcmin
수명		20000h	20000h
주위 온도		-10~90°C	-15~90°C
보호 등급		Ip65	Ip54
최대 반경 방향 하중		6000N	7000N
최대 축방향 하중		1000N	2500N
총 중량		500KG	/

참고: 사양은 사전 통지 없이 변경될 수 있습니다.

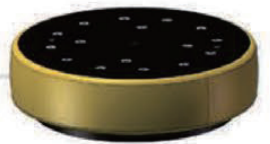
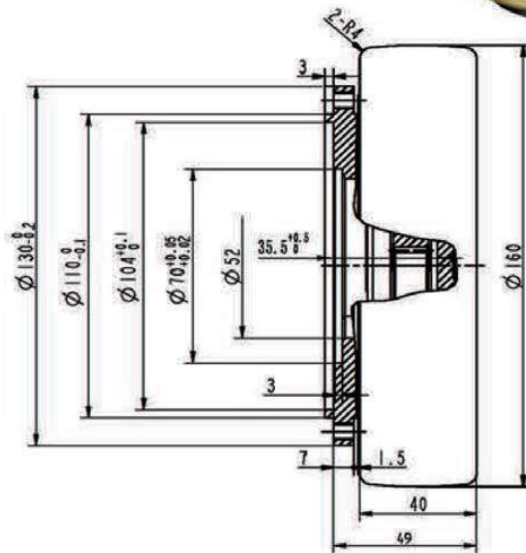
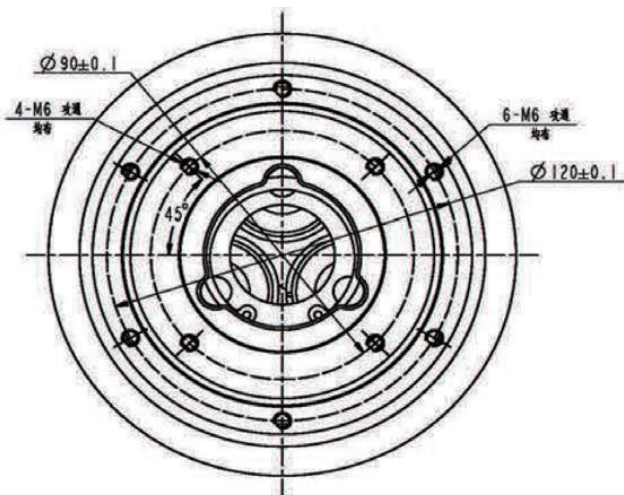
● HGV080-5B-130

치수:



● HGV120-9B-160

치수:



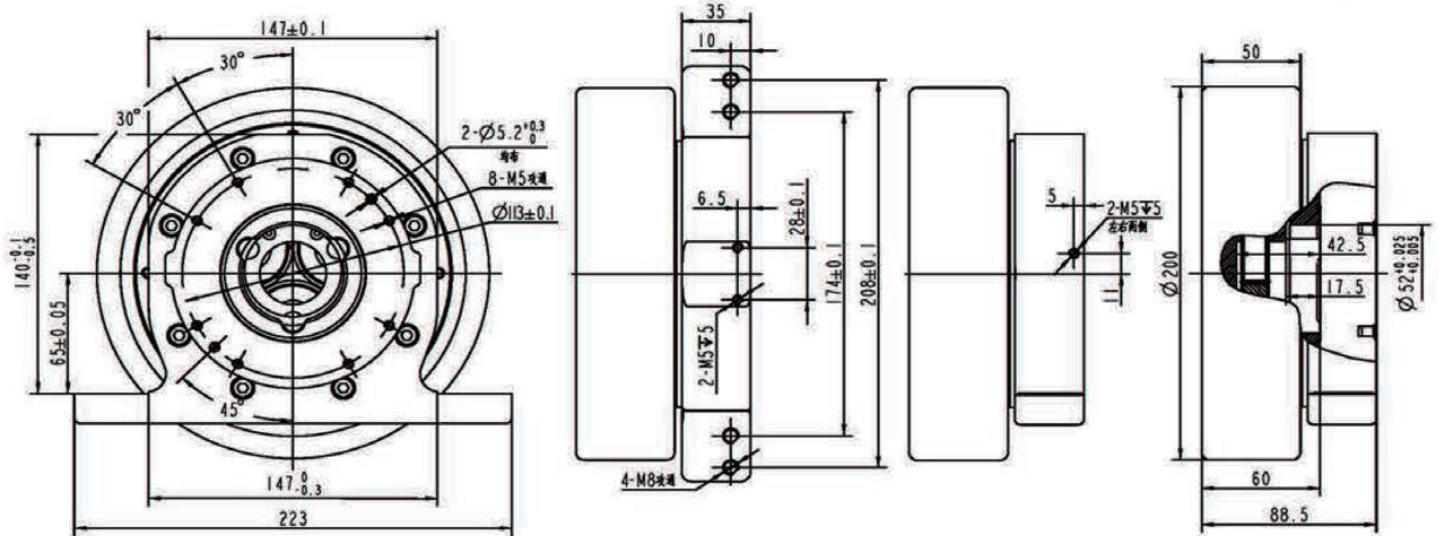
파라미터 사양

성능	모델	HGV080-5B-130	HGV120-9B-160
감속비		5	9
시리즈		1	1
정격 출력 토크		30N.m	80N.m
최대 출력 토크		54N.m	200N.m
정격 입력 속도		3000rpm	3000rpm
최대 입력 속도		6000rpm	6000rpm
소음 값		≤60dB(A)@1m	≤65dB(A)@1m
정격 부하 효율		≥96%	≥95%
백래시		≤20arcmin	≤12arcmin
수명		20000h	20000h
주위 온도		-30~90°C	-30~60°C
보호 등급		Ip54	Ip54
최대 반경 방향 하중		2000N	3000N
최대 축방향 하중		450N	1000N
총 중량		300KG	600KG

참고: 사양은 사전 통지 없이 변경될 수 있습니다.

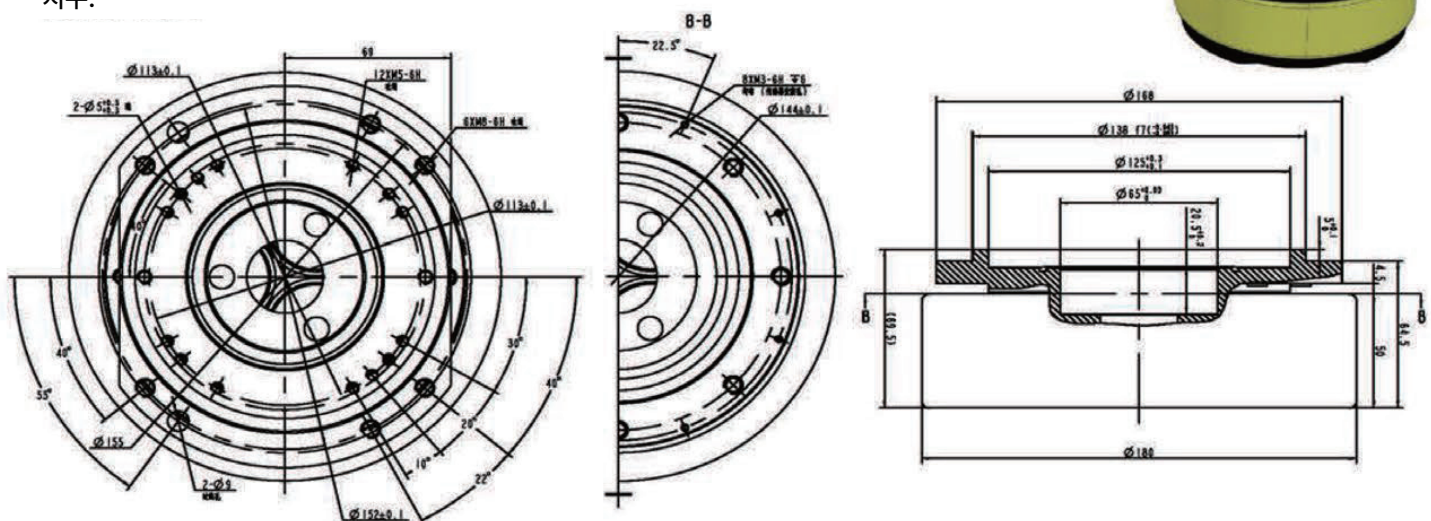
● HGV120-11B-200

치수:



● HGV120-11B-180-1T

치수:



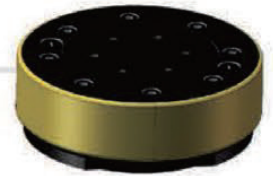
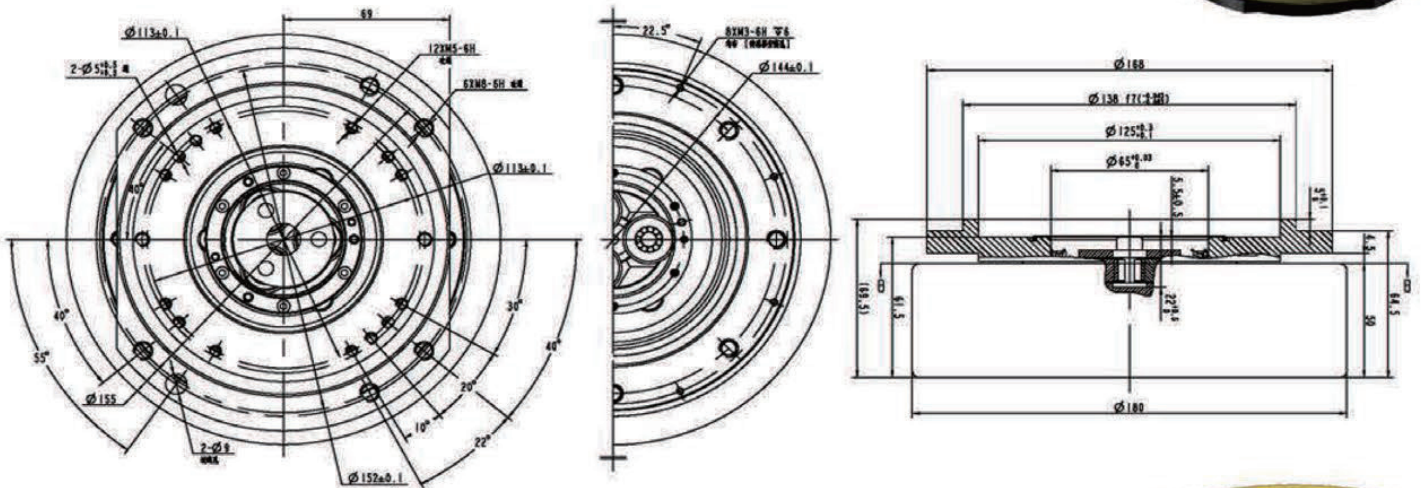
파라미터 사양

성능	모델	HGV120-11B-200	HGV120-11B-180-1T
감속비		11	11
시리즈		2	1
정격 출력 토크		80N.m	80N.m
최대 출력 토크		200N.m	200N.m
정격 입력 속도		3000rpm	3000rpm
최대 입력 속도		6000rpm	6000rpm
소음 값		≤60dB(A)@1m	≤60dB(A)@1m
정격 부하 효율		≥95%	≥97%
백래시		≤15arcmin	≤15arcmin
수명		20000h	20000h
주위 온도		-15~90°C	-30~90°C
보호 등급		Ip54	Ip54
최대 반경 방향 하중		73000N	7000N
최대 축방향 하중		1500N	1500N
총 중량		800KG	1000KG

참고: 사양은 사전 통지 없이 변경될 수 있습니다.

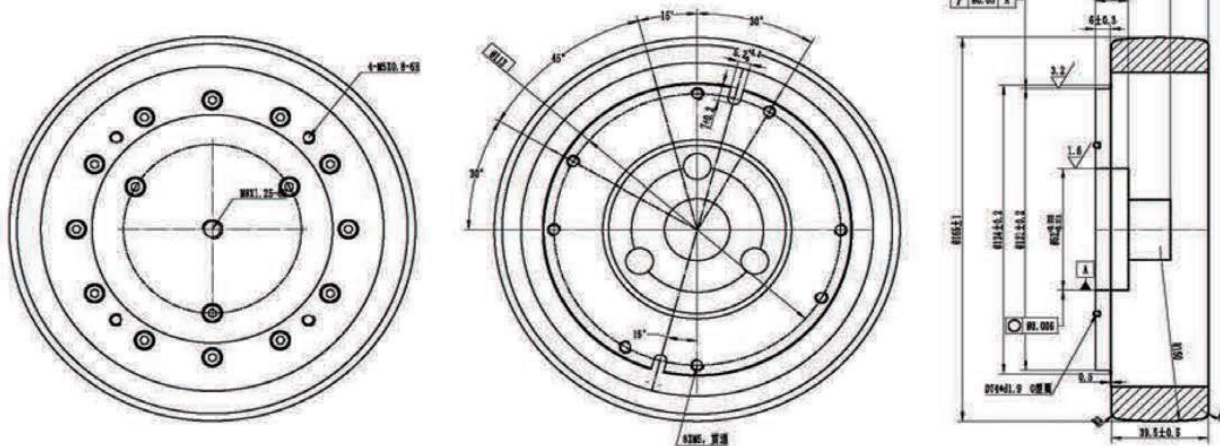
● HGV120-20B-180-1.5T

치수:



● HGV120-9E-165

치수:



파라미터 사양

성능	모델	HGV120-20B-180-1.5T	HGV120-9B-160
감속비		20	9
시리즈		2	2
정격 출력 토크		110N.m	130N.m
최대 출력 토크		275N.m	325N.m
정격 입력 속도		3000rpm	3000rpm
최대 입력 속도		6000rpm	6000rpm
소음 값		≤60dB(A)@1m	≤60dB(A)@1m
정격 부하 효율		≥94%	≥95%
백래시		≤15arcmin	≤12arcmin
수명		20000h	20000h
주위 온도		-30~90°C	-20~90°C
보호 등급		Ip54	Ip65
최대 반경 방향 하중		7000N	6000N
최대 축방향 하중		1500N	1000N
총 중량		1500KG	600KG

참고: 사양은 사전 통지 없이 변경될 수 있습니다.

FEQ 휠 기어박스



휠 감속기 명명 규칙

FEQ 115N - 20 - 10 - 19 - ** - H40 - W160

감속기 코드

FEQ

사양

(허브 직경 대응)
095/115
145/195

감속비

16/20
32/40

최대 반경 하중

05-500kg
10-1000kg
15-1500kg
30-3000kg

모터 축 직경

14-φ14
19-φ19
22-φ22

맞춤형 일련 번호

**

휠 폭

40

휠 직경

160-φ160

FEQ 감속기 - 기술 파라미터

감속기 파라미터		FEQ095			FEQ115			FEQ145	
감속비	i	16	20	32	16	20	32	20	32
정격 토크	N.m	65	65	93	100	130	130	130	250
최대 가속 토크	N.m	117	117	167	180	234	234	234	450
비상 정지 토크	N.m	195	195	279	300	390	390	390	750
정격 입력 속도	r/min	3000			3000			3000	
최대 입력 속도	r/min	4500			4500			4500	
최대 반경 하중	kg	500			1000			1500	
최대 축방향 하중	kg	150			250			375	
소음	dB	60			60			65	
전달 효율	%	94			94			94	
윤활 방식		합성 그리스							
작동 온도	°C	-10°C ~ 90°C							
사용 수명	h	20000							
보호 등급		IP54							
중량	Kg	3.3	3.3	3.3	5.9	5.9	5.9	10.2	10.2

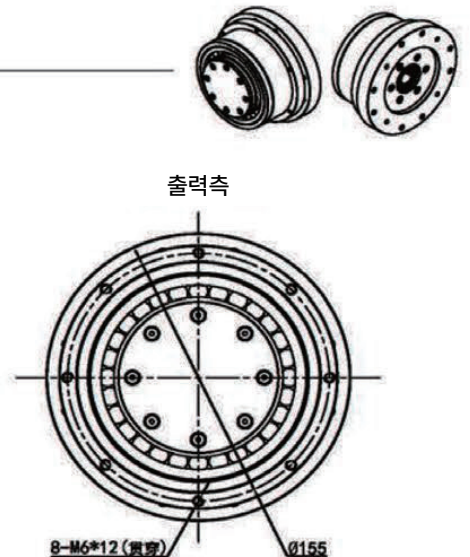
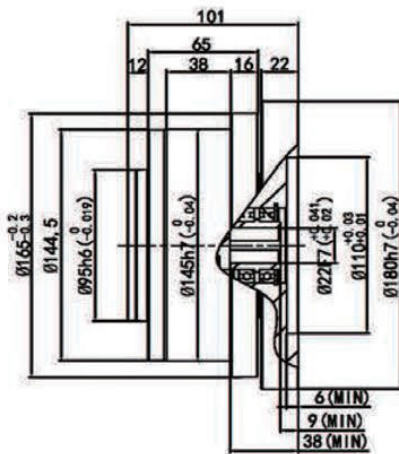
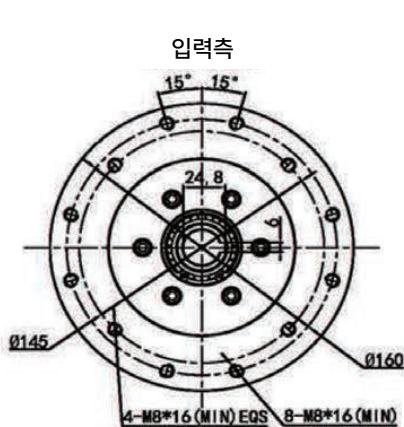
기어 감속기 포함 - 기술 파라미터

성능		FEQ095		FEQ115			FEQ145	
감속기의 최대 허용 하중	kg	500		1000			1500	
휠 직경	mm	125	150	160	180	200	200	230
휠 폭	mm	37	45	40	55	55	77	77
폴리우레탄 휠 하중	Kg	250	400	350	450	1000	800	1500
최대 부하 시 최대 속도	m/s	3		3			3	
부하 없는 최대 속도	m/s	3		3			3	
총 길이	mm	75		85			101	
중량	kg	4.3	5.3	7.8	9.2	9.5	16	16.9
관성 모멘트	Kg.cm ²	72	113	205	285	316	697	787

FEQ Mate-기술 정보

폴리 특성 값	Mate 125	Mate 150	Mate 160	Mate 180	Mate 200	Mate 230
휠 폭 (mm)	37	45	40	55	55	77
정적 마찰 계수	>0.25 (마찰 계수는 지면에 따라 다릅니다. 휠이 건조하고 연마된 강철 레일 위에서 주행할 경우 마찰 계수 $\mu=0.25$)					
온도 범위(°C)	-30°C ~ +70°C. 주위 온도가 +40°C를 초과하면 부하 용량이 감소합니다.					
트레드	매끄러운 트레드와 요철형 트레드는 다양한 작업 조건에 적합합니다.					
트레드 색상	블랙					
경도	90±3 HA					
트레드 특성	저소음 작동, 높은 동적 허용 하중, 바닥 보호, 내마모성, 절단 방지, 찢김 방지, 자국 미발생, 변색 방지.					

● FEQ095 외형 치수



● FEQ115 외형 치수

