



Laifual

Laifual

본사 및 공장

주소: 간린 공업지구, 성저우시, 저장성, 중국

웹사이트 : www.laifualdrive.com (해외)

JWC

JUNGWOO CORPORATION

주식회사 경우코퍼레이션

인천시 연수구 솔밭로 60

TEL: 032-683-6200

EMAIL: biz@jwcorporation.kr

www.jwcorporation.kr

LAIFUAL
스트레인 웨이브 기어

회사 소개



라이푸얼 드라이브 정보

저장 라이프얼 드라이브 유한회사는 정밀 모션 제어 솔루션 공급업체가 되기 위해 최선을 다하고 있습니다. 스트레인 웨이브 기어박스, 프레임리스 모터, 엔코더, 드라이브, 정밀 베어링 등을 개발하여 스트레인 웨이브 기어, 로터리 액추에이터 및 정밀 부품의 세 가지 주요 사업 부문을 형성하고 있습니다. 10년 이상 업계에서 깊이 있게 성장한 라이프얼은 단일 부품에서 정밀 모션 제어 솔루션에 이르기까지 종합적인 서비스 지향 기업이 되었습니다.

현재 라이프얼 스트레인 웨이브 기어는 사이즈 5에서 50까지의 모델을 포괄하는 4가지 시리즈를 보유하고 있고 전체 공정이 독립적으로 생산 및 처리되며 베어링 및 구조물에 대한 다양한 비표준 맞춤형 서비스를 제공할 수 있습니다. 회사는 세계 최고의 생산 및 검사 설비를 사용하는 65,000제곱미터 표준 공장을 보유하고 있으며 제품의 품질을 보장하기 위해 원자재에서 완제품에 이르는 모든 링크에서 엄격한 품질 관리를 하고 있습니다.

라이푸얼은 스트레인 웨이브 기어의 여러 R&D 센터를 보유하고 있으며 국내 유명 대학과 공동 연구소를 설립하고 100명 이상의 직원을 보유한 R&D 팀을 보유하고 있습니다. 강력한 기술 R&D 역량과 첨단 제조 역량을 바탕으로 스트레인 웨이브 기어의 생산 비용을 효과적으로 절감하고 납기를 단축합니다. 현재 라이프얼의 제품은 로봇, 항공우주 설비, CNC 공작기계, 반도체 제조 설비, 정밀 기계 자동화 제어 및 기타 분야에서 널리 사용되고 있습니다.

자세한 내용은 웹사이트에서 확인하세요. www.laifualgroup.com

카탈로그

제품군	003-004
-----	---------

스트레인 웨이브 기어의 원리	005
-----------------	-----

기술 정보	006-024
-------	---------

톱니 프로파일	006
용어 및 정의	007-008
선택 프로세스	009
파동 발생기	010
조립 시 주의 사항	011-015
그리스 윤활제 사용 시 주의 사항	016-018
밀봉 메커니즘	019
나사	019
메인 롤러 베어링 점검	020
주요 롤러 베어링 사양	021-022
시동 토크	023-024

FS 시리즈	025-079
--------	---------

FSS/FFS/FSN/FSG 소개	026
FSS/FFS/FSN/FSG의 기술 데이터	027-029
FSS/FFS/FSN/FSG의 개요도	030-068
FSD 소개	069
FSD의 기술 데이터	070
FSD의 개요 도면	071-075
FFS 소개	076
FFS의 기술 데이터	077
FFS의 개요 도면	078-079

FH 시리즈	080-165
--------	---------

FHT/FHN/FHG 소개	081-082
FHT/FHN/FHG의 기술 데이터	083-085
FHT/FHN/FHG의 개요 도면	086-151
FHD 소개	152
FHD의 기술 데이터	153
FHD의 개요 도면	154-165

기타	166-168
----	---------

보증	166
상표	166
애플리케이션	167
안전 사용	168

제품군

제품군	컴포넌트 유형	모드	크기	30 감속비	50 감속비	80 감속비	100 감속비	120 감속비	160 감속비		
				표준 유형	고토크 유형	표준 유형	고토크 유형	표준 유형	고토크 유형	표준 유형	고토크 유형
스트레인 웨이브 기어의 원리	컵 유형	표준 유형	FSS-XX-C-I	5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
				8	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
				11	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
				14	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
				17	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
				20	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		고토크 유형	FSG-XX-C-I	25	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
				32	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
				40	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
				14		✓	✓	✓	✓	✓	✓
				17		✓	✓	✓	✓	✓	✓
				20		✓	✓	✓	✓	✓	✓
	해트 유형	표준 유형	FHT-XX-C-I	25	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
				32	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
				40	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
				14		✓	✓	✓	✓	✓	✓
				17		✓	✓	✓	✓	✓	✓
				20		✓	✓	✓	✓	✓	✓
		고토크 유형	FHG-XX-C-I	25		✓	✓	✓	✓	✓	✓
				32		✓	✓	✓	✓	✓	✓
				40		✓	✓	✓	✓	✓	✓
				45		✓	✓	✓	✓	✓	✓
				50		✓	✓	✓	✓	✓	✓
				14		✓	✓	✓	✓	✓	✓
기술 정보	단위	표준 유형	FSS-XX-U-I	14	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
				17	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
				20	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
				25	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
				32	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
				40	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		표준 유형	FSS-XX-U-II	14		✓	✓	✓	✓	✓	✓
				17		✓	✓	✓	✓	✓	✓
				20		✓	✓	✓	✓	✓	✓
				25		✓	✓	✓	✓	✓	✓
				32		✓	✓	✓	✓	✓	✓
				40		✓	✓	✓	✓	✓	✓
	표준 유형	FSSF-XX-U-I	14	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
			17	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
			20	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
			25	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
			32	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
			40	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	컵 유형	경량 표준 유형	FSN-XX-U-I	3		×		×			
				5		✓		✓			
				8	✓	✓		✓			
				11	✓	✓	✓	✓			
				14	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
				17	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
표준 유형		FSN-XX-U-II	20	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
			25	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
			32	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
			40	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
			14		✓	✓	✓	✓	✓	✓	
			17		✓	✓	✓	✓	✓	✓	
고토크 유형	FSG-XX-U-I	20	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
		25	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
		32	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
		40	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
		14		✓	✓	✓	✓	✓	✓		
		17		✓	✓	✓	✓	✓	✓		
표준 유형	FSG-XX-U-II	20	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
		25	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
		32	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
		40	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
		14		✓	✓	✓	✓	✓	✓		
		17		✓	✓	✓	✓	✓	✓		
FH 시리즈	울트라 플랫 유형	FSD-XX-U-I	14	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
			17	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
			20	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
			25	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
			32	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
			40	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	표준 유형	FHT-XX-U-I	11	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
			14	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
			17	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
			20	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
			25	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
			32	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
표준 유형	FHT-XX-U-II	14	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
		17	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
		20	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
		25	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
		32	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
		40	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
표준 유형	FHT-XX-U-III	11	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
		14	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
		17	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
		20	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
		25	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
		32	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		



FSS/FSG-C-I



FSS/FSN/FSG-I



FSS/FSG-II



FFS-I



FSD

제품군

		모드		크기	30 감속비	50 감속비	80 감속비	100 감속비	120 감속비	160 감속비	
단위	해트 유형	샤프트 입력 유형	FHT-XX-U-IV	14	✓						
				17	✓						
				20	✓						
				25	✓						
				32	✓						
		단순 중공축 유형	FHT-XX-U-V	14	✓						
				17	✓						
				20	✓						
				25	✓						
				32	✓						
		경량 중공축 유형	FHN-XX-U-III	14	✓						
				17	✓						
				20	✓						
				25	✓						
				32	✓						
		샤프트 입력 유형	FHN-XX-U-IV	14	✓						
				17	✓						
				20	✓						
				25	✓						
				32	✓						
		고토크 표준형	FHG-XX-U-I	14							
				17							
				20							
				25							
				32							
			FHG-XX-U-II	14							
				17							
				20							
				25							
				32							
		고토크 중공축 유형	FHG-XX-U-III	14							
				17							
				20							
				25							
				32							
				40							
				45							
				50							
		고토크 샤프트 입력 유형	FHG-XX-U-IV	14							
				17							
				20							
				25							
				32							
			FHG-XX-U-V	14							
				17							
				20							
				25							
				32							
고토크 경량 중공축 유형	FHNG-XX-U-III	14									
		17									
		20									
		25									
		32									
고토크 경량 중공축 유형	FHNG-XX-U-IV	14									
		17									
		20									
		25									
		32									
울트라 플랫 단순 유닛 유형	FHD-XX-U-I	8									
		11									
		14									
		17									
		20									
		25									
		32									
슈퍼 플랫 중공축 유형	FHD-XX-U-III	14									
		17									
		20									
		25									
		32									
미니 유형	컵 유형	경량 유닛	FSN-XX-U-I	5							
				8							
	해트 유형	표준 단위	FHT-XX-U-I	8	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
				11	✓	✓	✓	✓	✓	✓	



FHT/FHG-I



FHT/FHG-II



FHT/FHN/FHG-III



FHT/FHN/FHG-IV



FHT/FHG-V



FHD-I



FHD-II

스트레인 웨이브 기어의 원리

스트레인 웨이브 드라이브는 1950년대 중반 미국의 발명가 C. 월트 머서가 발명했습니다

1. 스트레인 웨이브 기어의 구성

스트레인 웨이브 기어는 웨이브 제너레이터, 플렉스플라인, 서클러 스플라인의 세 가지 기본 구성 요소로 이루어져 있습니다.
 웨이브 제너레이터: 유연한 베어링과 타원형 캠으로 구성되어 있습니다. 파동 발생기는 일반적으로 입력단에 부착되며, 베어링의 내부 링이 캠 주위에 고정되어 베어링의 외부 링이 타원형으로 변형되도록 만듭니다.
 플렉스플라인: 외부 표면에 기어 톱니가 있는 탄성 있는 얇은 벽의 구성 요소입니다. 일반적으로 출력단에 장착됩니다.
 서클러 스플라인: 내부 톱니가 있는 단단한 강철 링입니다. 일반적으로 플렉스플라인보다 톱니가 두 개 더 있으며, 일반적으로 하우징에 장착됩니다.

2. 스트레인 웨이브 기어의 원리

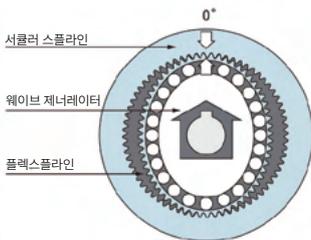
감속기로 스트레인 웨이브 기어는 종종 파동 발생기가 구동하고 서클러 스플라인이 고정되어 있으며 플렉스플라인이 출력 끝인 상태입니다. 웨이브 제너레이터를 플렉스플라인 내부에 넣으면 플렉스플라인이 타원형으로 변형되어 타원의 장축을 따라 서클러 스플라인의 톱니와 맞물리게 되고 타원의 단축을 따라 톱니가 완전히 풀리게 됩니다. 웨이브 제너레이터가 회전하면서 플렉스플라인이 지속적으로 변형되고, 톱니가 맞물렸다 풀리는 과정을 반복하여 웨이브 제너레이터와 플렉스플라인 사이의 동적 전달이 이루어집니다.

3. 스트레인 웨이브 기어의 특성

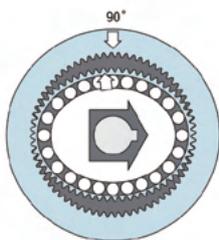
- 1) 높은 정확도: 톱니의 상당 부분이 항상 맞물려 있고 180도 간격으로 두 구역에 맞물려 있습니다. 즉, 톱니 피치 오차와 누적된 피치 오차가 회전 정확도에 미치는 영향이 중화되어 높은 위치 및 회전 정확도를 보장합니다.
- 2) 고속 감속비: 스트레인 웨이브 기어는 1/30-1/500의 높은 단일 단계 감속비를 제공합니다. 세 가지 기본 구성 요소가 동일한 축상에 배치되어 복잡한 구조 없이도 높은 감속비를 구현할 수 있습니다.
- 3) 높은 토크 용량: 각 톱니는 미미한 양의 힘을 받지만 톱니가 서로 접촉하는 방식과 플렉스플라인의 톱니 중 상당수가 항상 맞물려 있기 때문에 높은 토크 용량을 제공합니다.
- 4) 작은 크기와 가벼운 무게: 스트레인 웨이브 기어는 기존 기어 메커니즘보다 크기가 작고 무게가 가벼우면서도 기존 기어와 동일한 수준의 토크 및 속도 감속비를 제공하여 기계 및 설비를 더 작고 가볍게 만들 수 있습니다.
- 5) 뛰어난 효율성과 긴 수명.
- 6) 조용하며 최소 진동으로 작동합니다.



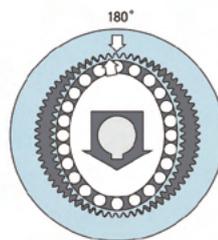
웨이브 제너레이터 플렉스플라인 서클러 스플라인



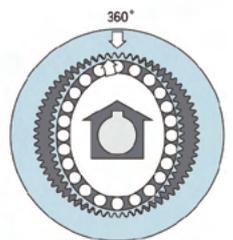
플렉스플라인은 웨이브 제너레이터에 의해 타원형으로 변형되어 타원의 장축을 따라 서클러 스플라인의 톱니와 맞물리면서 단축을 따라 완전히 분리됩니다.



서클러 스플라인이 고정된 상태에서 웨이브 제너레이터가 시계 방향으로 회전하면 플렉스플라인이 탄성 변형을 일으켜 톱니 결합 위치가 원형 스플라인을 따라 순차적으로 이동합니다.



웨이브 제너레이터가 시계 방향으로 180도 회전하면 플렉스플라인이 서클러 스플라인에 대해 시계 반대 방향으로 한 톱니씩 이동합니다.



웨이브 제너레이터가 시계 방향으로 360도 회전할 때마다 플렉스플라인은 서클러 스플라인에 비해 톱니가 두 개 적기 때문에 시계 반대 방향으로 두 톱니씩 이동합니다. 일반적으로 이 움직임은 출력으로 사용됩니다.

톱니 프로파일

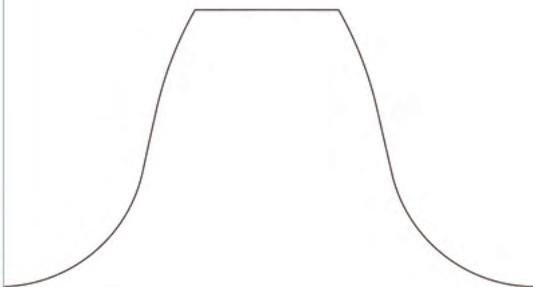
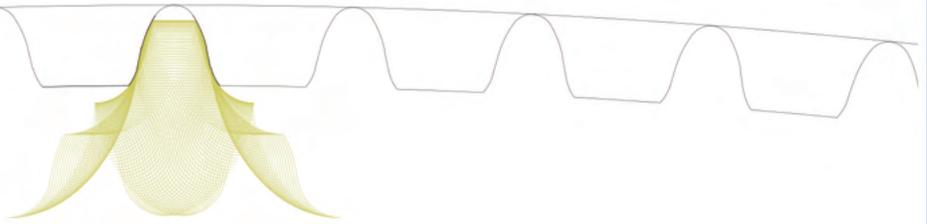
톱니 맞물림 - 단계별 개선 사항

- 기어 톱니 용량 15% 증가
- 온도 상승 8-10°C 감소
- 기어 피로 파임 접촉 면적 감소
- 15,000시간을 초과하는 서비스 수명

FS 톱니 프로파일 정보

기존의 이론적 이중 아크 프로파일을 기반으로 몇 가지 업그레이드가 이루어졌습니다. 원래 두 개의 곡선 연속 원호 커브로 형성된 톱니 프로파일은 여러 곡률 세그먼트가 있는 연속 원호 커브로 최적화됩니다. 감속기의 기어가 적절하게 맞물리도록 하는 동시에 상대적인 슬라이딩 마찰을 줄여 그리스를 압착한 후 그리스 고장의 위험을 방지합니다.

5개의 톱니 모양을 기반으로 부하 용량이 15% 증가하고 온도 상승이 8-10°C 감소하며 기어 피로 파임 접촉 면적이 30% 이상 감소하고 연속 작동 수명이 15,000시간을 초과하여 스트레인 웨이브 기어박스의 전반적인 성능이 향상됩니다.



개발 과정에서 플렉스플라인 톱니형성은 제너레이터의 반경 방향 변위에 의해 결정될 수 있습니다. 다양한 감속비를 다양한 톱니 프로파일에 맞출 수 있으며, 감속기를 최적의 작업 상태로 유지하면서 실제 조건에 따라 메시 유격을 편리하게 조정할 수 있습니다.

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

FS 시리즈

FH 시리즈

기타

용어 및 정의

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

FS 시리즈

FH 시리즈

기타

용어 및 정의

시동 토크

스트레인 웨이브 기어가 무부하 상태에서 처음 회전을 시작하는 입력 단에 적용되는 최소 토크 값입니다.

평균 부하 토크의 허용 최댓값

스트레인 웨이브 기어가 연속 작동을 유지할 때의 최대 토크입니다.

시동 및 정지 시 허용 최고 토크

가속 및 감속 시 출력 부하의 관성 모멘트에 따른 최대 토크입니다.

최대 입력 속도

허용되는 최대 입력 회전 속도입니다.

허용되는 최대 순간 토크

충돌 또는 비상 정지 시 스트레인 웨이브 기어에 가해질 수 있는 순간 최고 토크입니다.

최대 평균 입력 속도

입력 속도의 평균값입니다.

정격 토크

정격 입력 속도가 2,000r/min일 때 허용되는 연속 부하 토크를 나타냅니다.

용어 및 정의

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

FS 시리즈

FH 시리즈

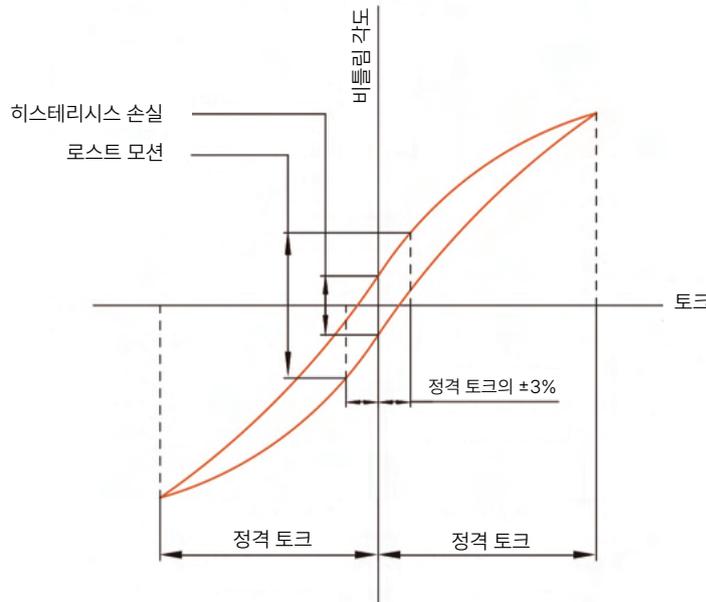
기타

각도 전달 정밀도

각도 전달 정밀도는 회전 각도가 입력으로 주어졌을 때 논리적 회전 각도와 실제 회전 각도 사이의 차이를 각도 전송 오차로 나타냅니다.

강성 도표

강성 그래프에서 유격, 강성, 히스테리시스 손실, 모션 손실과 같은 파라미터를 얻을 수 있습니다.



백래시

스트레인 웨이브 기어의 서클러 스플라인과 입력단(파동 발생기)을 고정하고 출력단(플렉스플라인)에 $\pm 2\%$ 정격 토크를 가하면 출력단에서 소량의 각도 변화가 관찰되며, 이는 유격으로 표현됩니다.

비틀림 강성(스프링 상수)

스트레인 웨이브 기어의 서클러 스플라인과 입력단(웨이브 제너레이터)을 고정하고 출력단(플렉스플라인)에 토크를 가합니다.

적용된 토크는 0에서 시작하여, 양의 방향과 음의 방향으로 각각 정격 토크까지 증가 또는 감소합니다.

출력 측의 비틀림 각도 변화는 '강성 곡선'으로 표시할 수 있으며, 강성 곡선의 기울기는 스프링 상수(단위: N·m/rad)로 표현할 수 있습니다

K1... "0"에서 "T1"까지의 토크에 대한 스프링 상수입니다.

K2... "T1"에서 "T2"까지의 토크에 대한 스프링 상수입니다.

K3... "T2"에서 정격 토크까지의 토크에 대한 스프링 상수입니다.

히스테리시스 손실

서클러 스플라인과 스트레인 웨이브 감속기의 입력단(웨이브 발생기)을 고정하고 정격 토크가 될 때까지 출력단(플렉스플라인)에 토크를 가합니다.

토크가 "0"으로 돌아갈 때 비틀림 각도가 완전히 0으로 돌아가지 않아, 소량의 유격이 발생합니다. 이 유격 거리를 히스테리시스 손실이라고 합니다.

로스트 모션

'강성 곡선'에서 $\pm 3\%$ 정격 토크 범위의 비틀림 각도는 로스트 모션으로 표현됩니다.

선택 과정

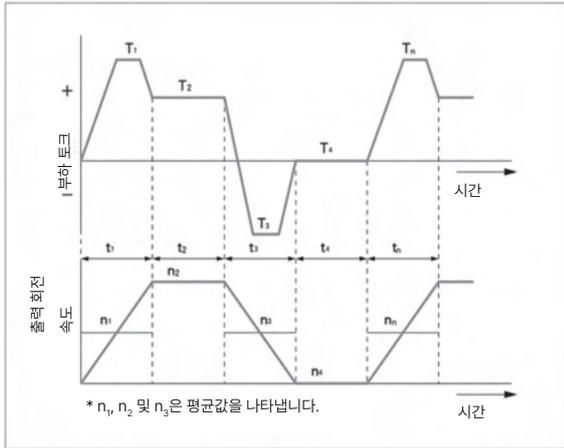
일반적으로 서보 시스템은 연속적으로 일정한 부하 상태에 있는 경우가 거의 없습니다. 입력 회전 속도, 부하 토크 변화 및 비교적 큰 토크가 시작 및 정지 시 적용됩니다. 예상치 못한 충격 토크가 가해질 수 있습니다.

이러한 변동하는 부하 토크는 모델 번호를 선택할 때 평균 부하 토크로 변환해야 합니다.

유닛 유형의 직접 외부 하중 지지대(출력 플랜지)에 정확한 크로스 롤러 베어링이 내장되어 있으므로 최대 모멘트 하중, 크로스 롤러 베어링의 수명 및 정적 안전율도 확인해야 합니다("메인 롤러 베어링 확인" 23 페이지 참조)

■ 모델 번호 선택 순서도

다음 순서도에 따라 모델 번호를 선택합니다. 계산값이 정격을 초과하는 경우, 상위 모델을 검토하거나 부하 조건을 조정해야 합니다.



각 부하 토크 패턴의 값 얻기

부하 토크	Tn(Nm)
시간	tn(초)
출력 회전 속도	Nn(r/min)
<정상적인 동작 패턴>	
시작 시간	T1, T1, n1
안정적인 작동 시간	T2, T2, n2
정지(감속) 시간	T3, T3, n3
휴식 시간	T4, T4, n4
<최대 회전 속도>	
최대 출력 회전 속도	최대 없음
최대 입력 회전 속도	최대 입력 속도
(모터에 의해 제한됨)	
<충격 토크>	
충격 토크가 가해질 때	Ts, Ts, n4
<필요 수명>	Llo= L(시간)

부하 토크 패턴에서 스트레인 웨이브 기어 @의 출력 측에 가해지는 평균 부하 토크를 계산합니다: Tav(N.m).

$$T_{av} = \sqrt[3]{\frac{n_1 \cdot t_1 \cdot |T_1|^3 + n_2 \cdot t_2 \cdot |T_2|^3 + \dots + n_n \cdot t_n \cdot |T_n|^3}{n_1 \cdot t_1 + n_2 \cdot t_2 + \dots + n_n \cdot t_n}}$$

다음 조건으로 모델 번호를 임시로 선택합니다.

Tav ≤ 평균 부하 토크의 허용 최대값

평균 출력 회전 속도 계산: av(r/min) 없음. 감속비(R)를 구합니다.

모터에 의해 "최대 입력 속도"에 제한이 설정됩니다.

$$no \cdot av = \frac{n_1 \cdot t_1 + n_2 \cdot t_2 + \dots + n_n \cdot t_n}{t_1 + t_2 + \dots + t_n}$$

평균 출력 회전 속도(av 및 감속비(R) 없음)에서

평균 입력 회전 속도를 계산합니다: ni av(r/min)

$$\frac{ni \cdot max}{no \cdot max} \geq R$$

최대 출력 회전 속도(최대 없음)와 감속비(R)로부터

최대 입력 회전 속도를 계산합니다: 최대 입력 속도(r/min)

$$ni \cdot av = no \cdot av \cdot R$$

$$ni \cdot max = no \cdot max \cdot R$$

NG 일시적으로 Ni av ≤ 허용 평균 입력 회전 선택된 모델 번호 속도(r/min)를 확인합니다. 다음 조건을 충족합니다. Ni 최대 < 정격 >에서 허용되는 최대 입력 회전 수. 속도(r/min)

OK

NG T1과 T3이 정격에서 시작 및 정지 시 허용 피크 토크(N.m) 값보다 같거나 낮은지 확인합니다.

OK

NG Ts가 정격에서 허용되는 최대 순간 토크(N.m) 값보다 같거나 낮은지 확인합니다.

OK

NG 충격 토크가 가해질 때 출력 회전 속도 ns와 시간 ts로부터 허용 횟수(Ns)를 계산하고 사용 조건을 만족하는지 확인합니다.

$$N_i = \frac{104}{2 \cdot \frac{n_i \cdot R}{60} \cdot t} \dots \dots N_i \leq 1.0 \times 10^4 \text{ (회)}$$

$$N_s = \frac{10^4}{2 \cdot \frac{n_s \cdot R}{60} \cdot t} \text{ (times)} \cdot N_s \leq 1.0 \times 10^4 \text{ (times)}$$

OK

수명 계산
$$L_{10} = 7000 \cdot \left(\frac{T_r}{T_{av}}\right)^3 \cdot \left(\frac{nr}{nia_v}\right) \text{ (시간)}$$

NG 계산된 수명이 파동 발생기의 수명과 같거나 그 이상인지 확인합니다.

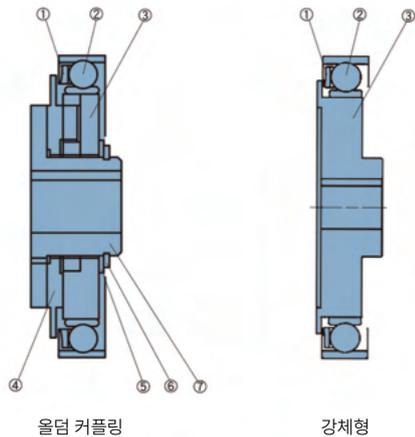
OK

모델 번호가 결정됩니다.

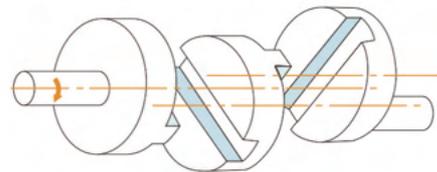
파동 발생기

파동 발생기는 자동 정렬 구조가 있는 유럽식 커플링 구조와 자동 자동 정렬 구조가 없는 강제형이 있으며, 시리즈에 따라 다릅니다. 자세한 내용은 각 시리즈의 개요 그림을 참조하세요.

파동 발생기의 기본 구조와 모양은 아래와 같습니다.



올덤 커플링 구조 - 유럽식 커플링 활용하기

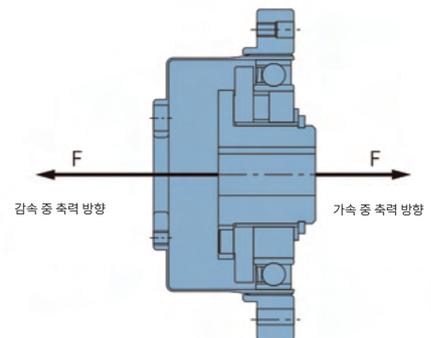


- ① 리테이너
- ② 유연한 베어링
- ③ 웨이브 제너레이터 플러그
- ④ 올덤 커플링
- ⑤ 마찰 와셔
- ⑥ 스프링
- ⑦ 웨이브 제너레이터 허브

파동 발생기의 축 방향 힘 및 축 방향 고정

플렉스플라인의 탄성 변형으로 웨이브 제너레이터의 축방향력이 작동하기 시작합니다. 감속기로 사용하면 축 방향의 힘이 플렉스플라인의 안쪽으로 이동합니다. 속도 증속기로 사용할 경우, 축력의 방향은 감속 시와 반대입니다. 파동 발생기의 축방향력을 방지하는 설계는 모든 사용 조건에서 채택되어야 합니다. *스톱 스크류를 설정하고 파동 발생기의 입력축에 고정할 경우, 반드시 공인 대리점에 문의하세요.

파동 발생기의 축력 방향



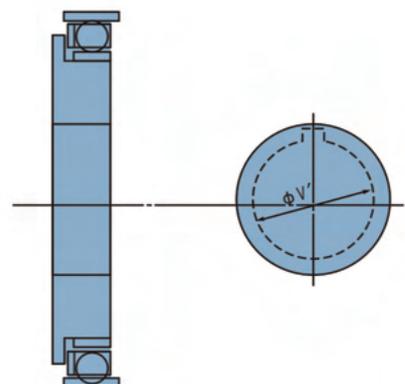
유닛 유형의 파동 발생기의 최대 홀 직경

파동 발생기의 표준 구멍 직경은 개요 그림에 표시되어 있으며 표에 표시된 최대 크기 범위까지 변경될 수 있습니다. 키 홈의 치수는 (GB) 표준을 기준으로 하는 것이 좋습니다. 키 홈의 치수는 전승 토크를 완전히 견딜 수 있어야 합니다.

파동 발생기의 구멍 지름

단위: mm

모델	11	14	17	20	25	32	40
표준 크기(H7)	5	6	8	9	11	14	14
최소 크기	—	3	4	5	6	6	10
최대 크기	—	8	10	13	15	15	20



* 파동 발생기의 구멍 직경은 고객 요구 사항에 따라 맞춤 설정할 수 있습니다. 표에 변경 사항이 있는 경우, 공인 대리점에 문의하세요.

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

FS 시리즈

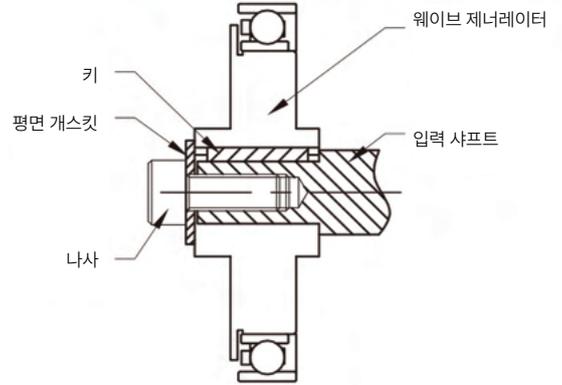
FH 시리즈

기타

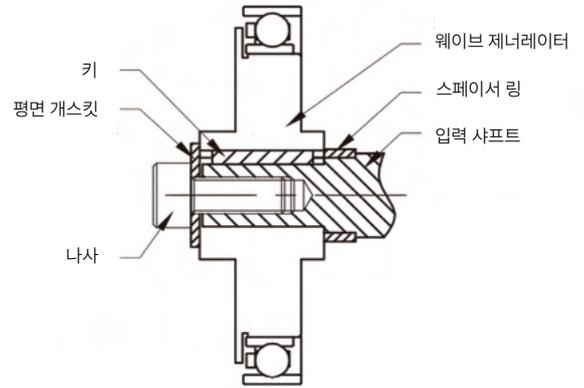
조립 시 주의 사항

파동 발생기의 연결 및 고정 방법

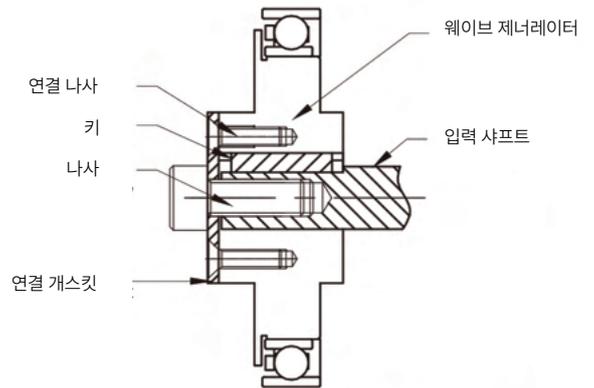
1. 입력 샤프트에는 샤프트 솔더가 있으며, 파동 발생기와 직접 연결할 수 있습니다. 그림과 같습니다.



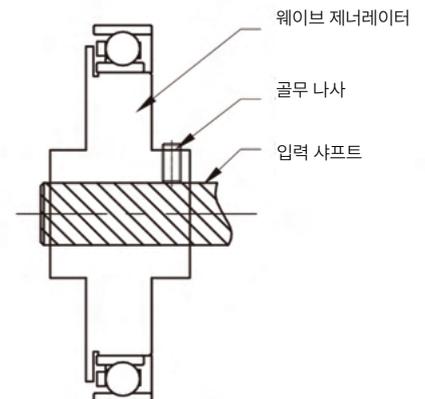
2. 입력 샤프트에 샤프트 솔더가 있지만 너무 깊습니다. 샤프트에 스페이서 링(평행도 0.01mm 이내)을 추가한 다음 파동 발생기의 골무 나사를 통해 연결하고 고정할 수 있습니다. 그림과 같습니다.



3. 입력 샤프트에는 샤프트 솔더가 없습니다. 파동 발생기에 연결 개스킷을 고정한 다음 입력 샤프트에 연결하여 고정합니다. 그림과 같습니다.

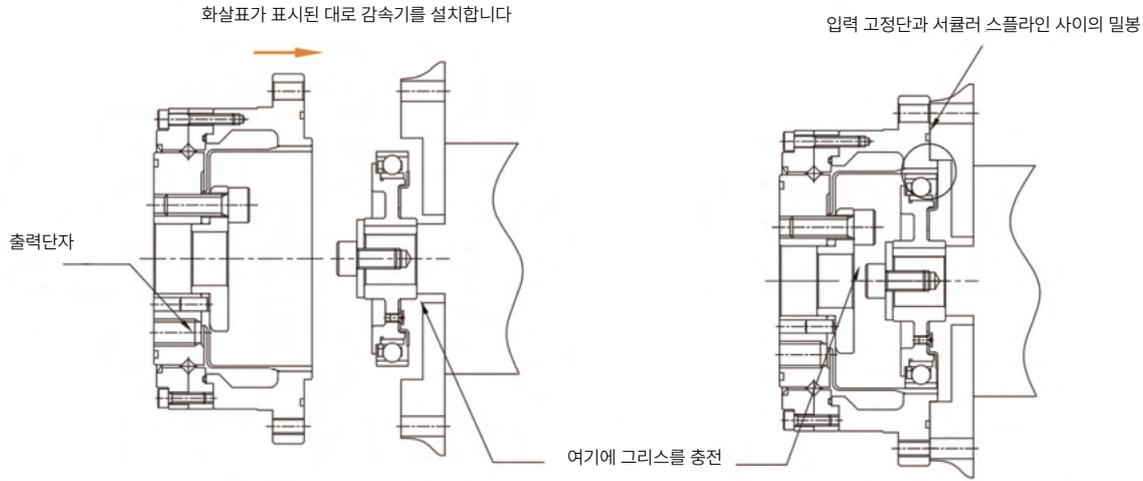


4. 이 고정 방식은 소형 모델 및 광축 입력 방식에 적합합니다. 입력 샤프트를 파동 발생기에 삽입한 다음 파동 발생기의 골무 나사를 통해 연결하고 고정합니다. 그림과 같습니다.

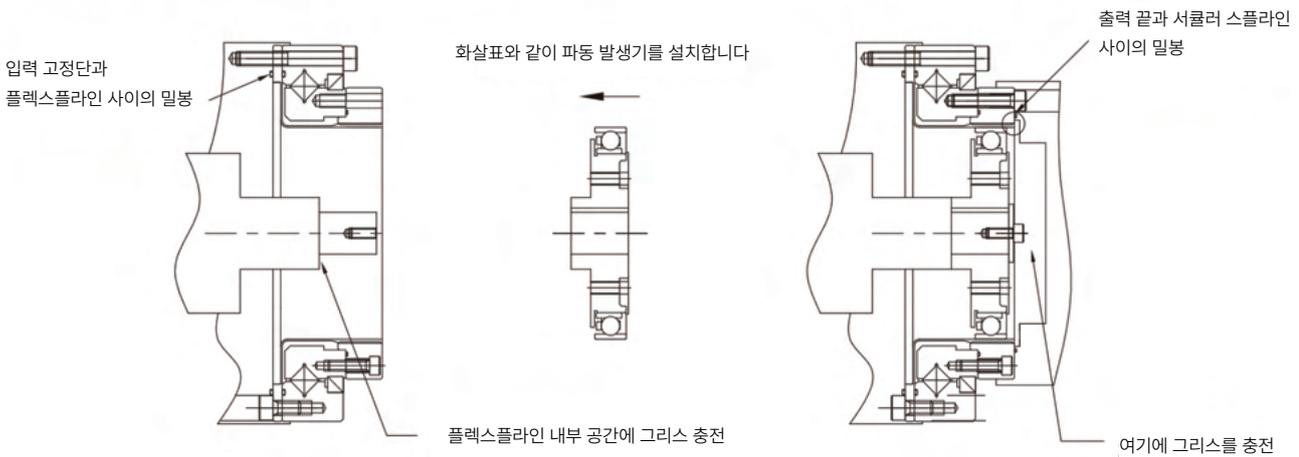


조립 시 주의 사항

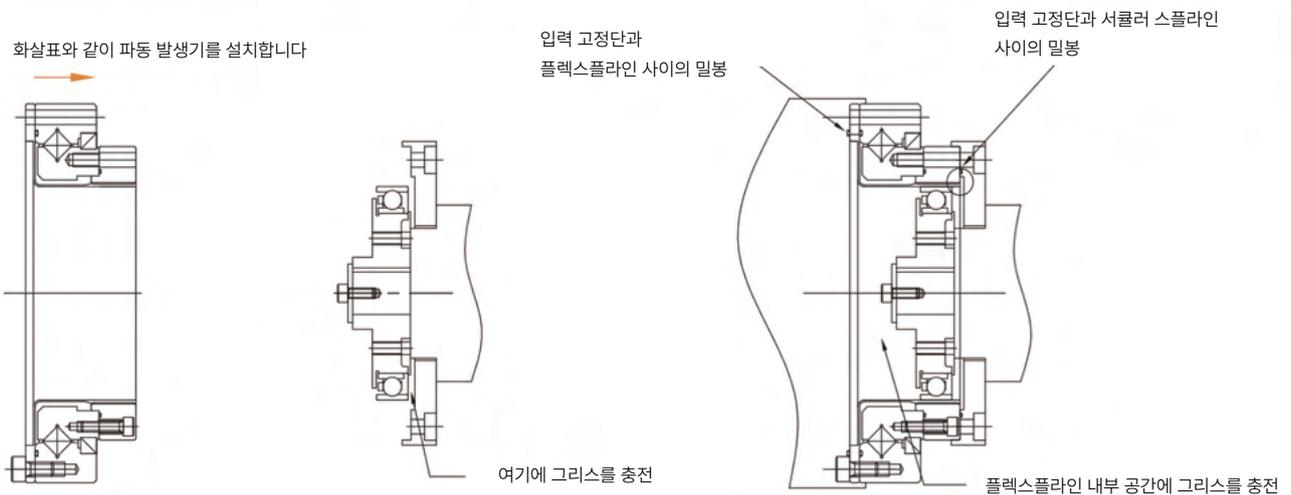
FSS/FSG/FSN 시리즈 설치



FHT/FHG-I/II 시리즈의 첫 번째 설치 방법



FHT/FHG-I/II 시리즈의 두 번째 설치 방법



제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

FS 시리즈

FH 시리즈

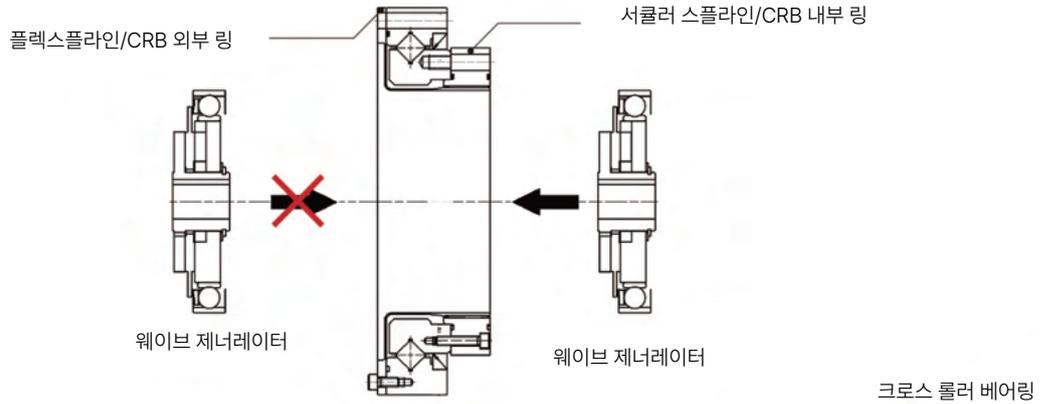
기타

조립 시 주의 사항

조립 절차

장치에 서클러 스플라인과 플렉스플라인을 설치한 다음 파동 발생기를 설치합니다. 그렇지 않으면 기어 톱니에 끼임 손상이 발생하거나 부적절한 편심 기어 맞물림이 발생할 수 있습니다. 세심한 주의를 기울여 주세요.

올바른 조립 단계



설치 시 주의 사항:

조립이 잘못되면 작동 중 진동과 소음이 발생할 수 있으며, 조립 시 아래 주의 사항을 따르십시오.

파동 발생기 사용 시 주의 사항:

1. 조립하는 동안 파동 발생기의 베어링에 과도한 힘을 가하지 마세요. 삽입하는 동안 파동 발생기를 회전하면 프로세스가 쉬워집니다.
2. 파동 발생기에 올덤 커플링이 없는 경우, 동심도와 경사가 지정된 한계 내에 있는지 확인하기 위해 각별히 주의해야 합니다.

서클러 스플라인에 대한 주의 사항:

1. 장착 표면은 적절한 평탄도와 평활도, 왜곡이 없어야 합니다.
2. 특히 나사 구멍 부위에 버(burr)나 이물질이 있으면 안 됩니다.
3. 서클러 스플라인과의 간섭을 피하기 위해 하우징 어셈블리에서 모깎기 및 회피 가공을 수행해야 합니다.
4. 서클러 스플라인은 하우징 내에서 회전할 수 있어야 합니다. 간섭이 없고 아무것도 걸리지 않는지 확인하세요.
5. 볼트를 장착할 때 볼트 구멍이 정확하고 정렬되었는지 확인하세요. 볼트는 조일 때 자유롭게 회전해야 하며, 볼트 구멍이 잘못 정렬되거나 비스듬해져 불규칙한 부분이 없어야 합니다.
6. 지정된 토크로 처음부터 볼트를 조이지 마세요. 지정된 토크의 절반 정도로 볼트를 임시로 조인 다음 지정된 토크로 조입니다. 십자 모양으로 균일하게 조입니다.
7. 서클러 스플라인을 고정하면 회전 정밀도와 작동의 부드러움이 떨어질 수 있으므로 가급적 고정하지 마십시오.

플렉스플라인에 대한 주의 사항:

1. 장착 표면은 적절한 평탄도와 부드러움이 필요하고, 왜곡이 없어야 합니다.
2. 특히 나사 구멍 부위에 버(burr)나 이물질이 있으면 안 됩니다.
3. 서클러 스플라인과의 간섭을 피하기 위해 하우징 어셈블리에서 모깎기 및 회피 가공을 수행해야 합니다.
4. 볼트를 장착할 때 볼트 구멍이 정확하고 정렬되었는지 확인하세요. 볼트는 조일 때 자유롭게 회전해야 하며 볼트 구멍이 정렬되지 않거나 비스듬히 있어 불규칙한 부분이 없어야 합니다.
5. 지정된 토크로 처음부터 볼트를 조이지 마세요. 지정된 토크의 절반 정도로 볼트를 임시로 조인 다음 지정된 토크로 조입니다. 십자 모양으로 균일하게 조입니다.
6. 서클러 스플라인으로 조립할 때 일방적인 메시와 편차를 피하세요.

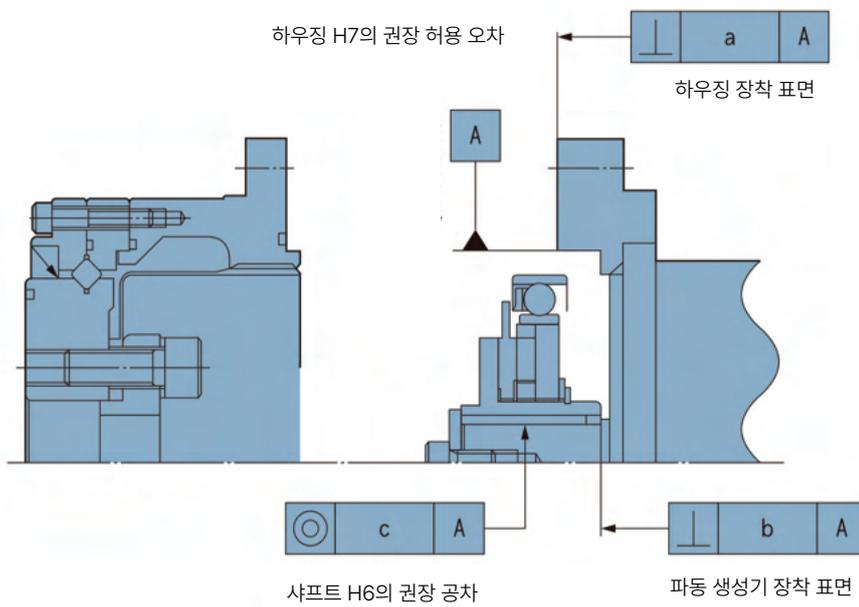
녹 방지:

전체 조립 유닛은 표면에 녹 방지 처리가 되어 있지 않습니다. 녹 방지가 필요한 경우, 표면에 녹 방지제를 바르세요. 또한 녹 방지 제품이 필요한 경우, 공식 판매처에 문의하세요.

조립 시 주의 사항

FS 시리즈의 조립 정확도

FSS 시리즈가 조립 시 뛰어난 성능을 발휘하도록 하려면 다음과 같은 정확도를 사용해야 합니다.



조립된 하우징의 권장 정확도

단위: mm

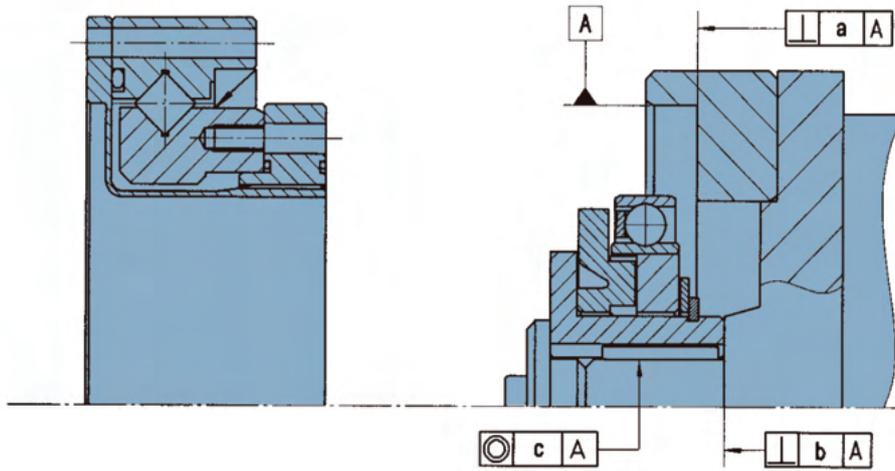
기호 \ 모델	5	8	11	14	17	20	25	32	40
a	0.008	0.01	0.011	0.011	0.015	0.017	0.024	0.026	0.026
b	—	—	—	0.017	0.02	0.02	0.024	0.024	0.032
	(0.005)	(0.006)	(0.007)	0.008	0.01	0.01	0.012	0.012	0.012
c	—	—	—	0.03	0.034	0.044	0.047	0.05	0.063
	(0.005)	(0.006)	(0.007)	0.016	0.018	0.019	0.022	0.022	0.024

* b.c는 강제형 발전기(I 시리즈)와 올덤 커플링 발전기(II 시리즈)의 값입니다. 괄호 안의 수치는 강제형 생성기(I 시리즈)의 값입니다.

조립 시 주의 사항

FH 시리즈의 조립 정확도

FH-I/II 시리즈를 조립할 때 뛰어난 성능을 발휘하려면 다음과 같은 정확도를 사용해야 합니다.



조립된 하우징의 권장 정확도

단위: mm

기호	모델	8	11	14	17	20	25	32	40	45	50
a		0.01	0.011	0.011	0.015	0.017	0.024	0.026	0.026	0.027	0.028
b		—	—	0.017	0.02	0.02	0.024	0.024	0.032	0.032	0.032
		(0.006)	(0.007)	0.008	0.01	0.01	0.012	0.012	0.012	(0.012)	(0.015)
c		—	—	0.03	0.034	0.044	0.047	0.05	0.063	0.063	0.066
		(0.006)	(0.007)	0.016	0.018	0.019	0.022	0.022	0.024	(0.024)	(0.03)

* b.c는 강제형 발전기(I 시리즈)와 올덤 커플링 발전기(II 시리즈)의 값입니다. 괄호 안의 수치는 강제형 생성기(I 시리즈)의 값입니다.

스트레인 웨이브 기어용 윤활 지침

스트레인 웨이브 기어의 경우, 정상적인 작동을 보장하고 기어박스의 수명을 연장하려면 그리스를 올바르게 사용하는 것이 필수적입니다. 다음은 당사의 스트레인 웨이브 기어에 그리스를 사용하기 위한 요구 사항입니다. 기어박스를 설치할 때 다음 요구 사항을 따르세요.

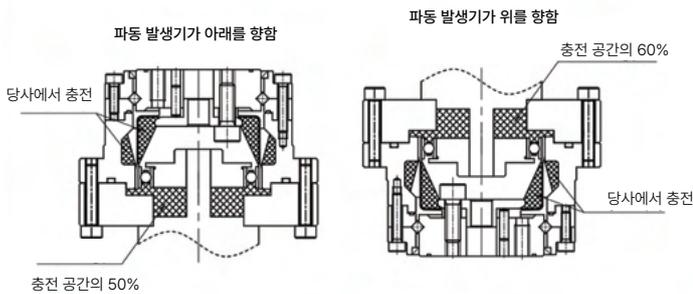
1. 그리스 사용 시 주의 사항

1. 타입 III 및 타입 IV 기어박스의 경우, 공장 출고 전에 내부 그리스가 이미 밀봉되어 있으므로 추가 그리스 추가 없이 바로 설치하여 사용할 수 있습니다. 기타 모든 모델은 설치 시 해당 요구 사항에 따라 그리스를 도포해야 합니다.
2. 스트레인 웨이브 기어에는 당사에서 권장하는 특수 그리스를 사용해 주세요. 브랜드마다 다른 첨가제와 화학 성분이 포함되어 있어 화학 반응을 일으켜 기어박스의 윤활 성능과 수명에 영향을 줄 수 있으므로 다른 그리스와 혼합하지 마세요.
3. 그리스는 직사광선을 피하여 서늘한 곳에 보관해야 합니다.
4. 그리스를 오랫동안 보관한 경우, 첨가제와 기유가 분리되지 않도록 사용하기 전에 저어 주어야 합니다.
5. 그리스 누출을 방지하기 위해 스트레인 웨이브 기어박스의 입력 및 출력단은 엄격한 밀봉 구조로 설계해야 합니다. 정적 밀봉 영역의 경우, O링 또는 실란트를 사용하고 밀봉 표면이 기울어지거나 손상되지 않았는지 확인하는 것이 좋습니다. 동적 밀봉 영역의 경우, 스킴레톤 오일 실을 사용하는 것이 좋습니다.
6. 스트레인 웨이브 기어박스를 사용하는 동안 파동 발생기가 위쪽을 향하고 저속(입력 속도: 1,000r/min 미만)으로 고정 부하로 고정된 방향으로 회전하는 경우, 윤활 불량 현상이 발생할 수 있습니다. 이 경우, 그리스 주입량을 늘리거나 당사에 문의하세요.
7. 그리스의 성능은 온도에 따라 달라집니다. 그리스의 상태를 양호하게 유지하려면 사용 중 그리스 온도를 -20°C ~ 130°C로 유지하세요. 그리스 온도가 너무 높거나 낮은 것으로 확인되면 적시에 조치해야 합니다.
8. 스트레인 웨이브 기어박스에서 움직이는 부품의 마모는 주로 그리스의 성능에 영향을 받습니다. 조건이 허락하는 경우, 누적 작업 시간이 3,000시간이 지나면 그리스를 교체해야 합니다.

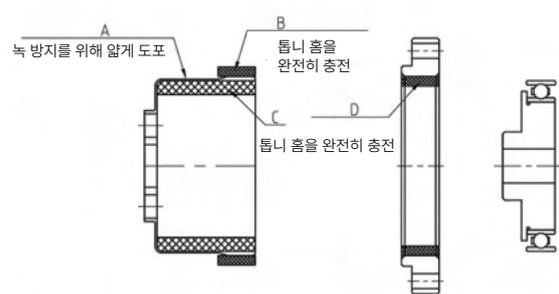
2. 그리스 충전량

그리스는 과도하지도 부족하지도 않게, 적정량을 주입해야 합니다. 과도한 충전으로 누출이 발생할 수 있으며, 불충분한 충전은 스트레인 웨이브 기어박스의 수명이 단축될 수 있습니다. 모델별로 다음 요구 사항에 따라 그리스를 도포합니다.

1. FS 시리즈 U(전체 유닛) 유형



2. FS 시리즈 C(컴포넌트) 유형



일반 LSS-U/C 그리스 충전량(g)

사양	A	B	C			D
			수평적 사용	파동 발생기가 아래를 향함	파동 발생기가 위를 향함	
11	0.2	0.2	2.9	3.5	4.4	0.2
14	0.3	0.3	5.5	7	8.5	0.3
17	0.5	0.5	10	12	14	0.5
20	0.8	0.8	16	18	21	0.8
25	1.5	1.5	30	35	40	1.5
32	3	3	60	70	80	3
40	5	5	110	125	145	5

참고: 기어박스와 장착 플랜지 사이의 공간은 FS 시리즈 U(완전 유닛) 유형을 참조해야 합니다.

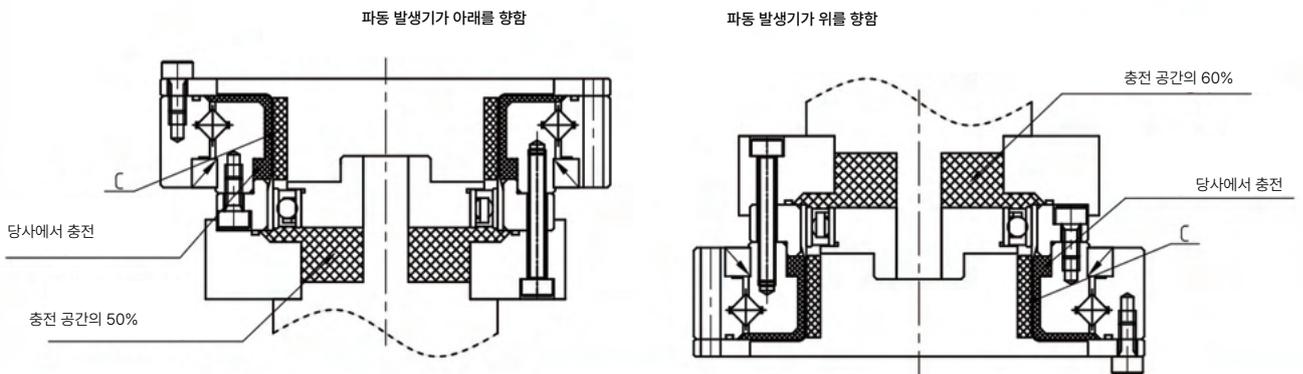
그리스 윤활제 사용 시 주의 사항

울트라 플랫 LSD 그리스 충전량(g)

사양	A	B	C			D
			수평적 사용	파동 발생기가 아래를 향함	파동 발생기가 위를 향함	
14	0.2	0.2	3.5	3.9	4.6	0.2
17	0.3	0.3	5.2	6	7.1	0.3
20	0.5	0.5	9	10	12	0.5
25	1	1	17	19	22	1
32	2	2	37	42	48	2

참고: 기어박스과 장착 플랜지 사이의 공간은 FS 시리즈 U(전체 유닛) 유형을 참조해야 합니다.

3. FH 시리즈 U (전체 유닛) 유형



일반 그리스 충전량(g)

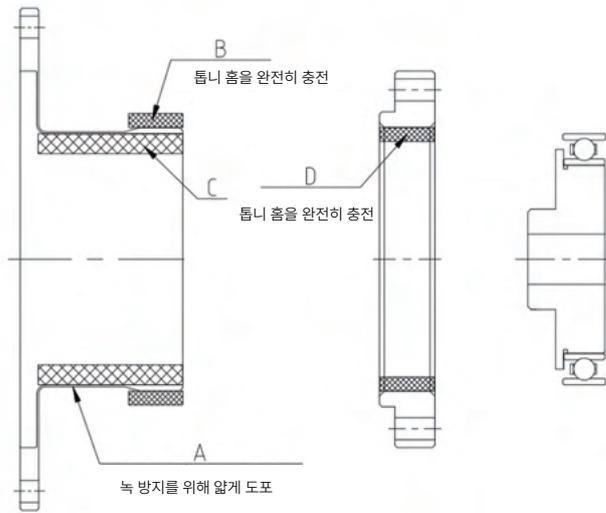
사양	수평적 사용	파동 발생기가 아래를 향함	파동 발생기가 위를 향함
11	3.2	4	4.8
14	5.8	7.5	8.9
17	11	13	15
20	18	19	22
25	32	37	42
32	64	74	84
40	120	130	150

초단기 실린더 그리스 충전량 (g)

사양	C
14	5
17	9
20	13
25	24
32	51

그리스 윤활제 사용 시 주의 사항

4. FH 시리즈 C(컴포넌트) 유형



일반 그리스 충전량 (g)

사양	A	B	C			D
			수평적 사용	파동 발생기가 아래를 향함	파동 발생기가 위를 향함	
11	0.2	0.2	3.2	4	4.8	0.2
14	0.3	0.3	5.8	7.5	8.9	0.3
17	0.5	0.5	11	13	15	0.5
20	0.8	0.8	18	19	22	0.8
25	1.5	1.5	32	37	42	1.5
32	3	3	64	74	84	3
40	5	5	120	130	150	5

참고: 기어박스과 장착 플랜지 사이의 공간은 FH 시리즈 U(완전 유닛) 유형을 참조해야 합니다.

울트라 플랫 FHD 그리스 충전량(g)

사양	A	B	C	D
14	0.2	0.2	5	0.2
17	0.3	0.3	9	0.3
20	0.5	0.5	13	0.5
25	1	1	24	1
32	2	2	51	2

참고: 기어박스과 장착 플랜지 사이의 공간은 FH 시리즈 U(완전 유닛) 유형을 참조해야 합니다.

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

FS 시리즈

FH 시리즈

기타

밀봉 메커니즘

모델	사양	서클러 스플라인		플렉스스플라인	
		밀봉 치수	홈 치수	밀봉 치수	홈 치수
FHT-I	11	30*0.5	서클러 스플라인의 밀봉 홈은 이미 가공되어 있습니다. 클라이언트는 추가 가공이 필요하지 않습니다.	46*1	$\varnothing 46_{-0.1}^0 * \varnothing 48.6_{+0.1}^0 * 0.75_{+0.1}^0$
	14	36.5*0.6	$\varnothing 36.5_{-0.1}^0 * \varnothing 38_{+0.1}^0 * 0.45_{+0.1}^0$	53*1.5	$\varnothing 53_{-0.1}^0 * \varnothing 56.8_{+0.1}^0 * 1.15_{+0.1}^0$
	17	45*1	$\varnothing 45.5_{-0.1}^0 * \varnothing 48_{+0.1}^0 * 0.75_{+0.1}^0$	64*1	$\varnothing 64_{-0.1}^0 * \varnothing 66.6_{+0.1}^0 * 0.75_{+0.1}^0$
	20	54*1	$\varnothing 53.8_{-0.1}^0 * \varnothing 56.2_{+0.1}^0 * 0.75_{+0.1}^0$	73*1.5	$\varnothing 73_{-0.1}^0 * \varnothing 76.8_{+0.1}^0 * 1.15_{+0.1}^0$
FHT-II	25	68*1	$\varnothing 68_{-0.1}^0 * \varnothing 70.6_{+0.1}^0 * 0.75_{+0.1}^0$	90*1.5	$\varnothing 90_{-0.1}^0 * \varnothing 94.2_{+0.1}^0 * 1.15_{+0.1}^0$
FHT-V	32	88*1.5	$\varnothing 88_{-0.1}^0 * \varnothing 92_{+0.1}^0 * 1.15_{+0.1}^0$	119*1.5	$\varnothing 119_{-0.1}^0 * \varnothing 123.1_{+0.1}^0 * 1.15_{+0.1}^0$
	40	108*1.75	$\varnothing 108_{-0.1}^0 * \varnothing 113_{+0.1}^0 * 1.5_{+0.1}^0$	143*2	$\varnothing 142.6_{-0.1}^0 * \varnothing 148_{+0.1}^0 * 1.5_{+0.1}^0$
	45	123*2	서클러 스플라인의 밀봉 홈은 이미 가공되어 있습니다. 클라이언트는 추가 가공이 필요하지 않습니다.	164*2	$\varnothing 163.8_{-0.1}^0 * \varnothing 169_{+0.1}^0 * 1.5_{+0.1}^0$
50	136*2	183*2		$\varnothing 182.8_{-0.1}^0 * \varnothing 188_{+0.1}^0 * 1.5_{+0.1}^0$	
FHD-I	8	21*0.5	서클러 스플라인의 밀봉 홈은 이미 가공되어 있습니다. 클라이언트는 추가 가공이 필요하지 않습니다.	—	이쪽의 홈 공간이 부족합니다. 조립 시 실런트를 사용하세요.
	11	—	이쪽의 홈 공간이 부족합니다. 조립 시 실런트를 사용하세요.	—	
	14	36.5*0.6	서클러 스플라인의 밀봉 홈은 이미 가공되어 있습니다. 클라이언트는 추가 가공이 필요하지 않습니다.	53*1.5	$\varnothing 53_{-0.1}^0 * \varnothing 56.8_{+0.1}^0 * 1.15_{+0.1}^0$
	17	45*1		64*1	$\varnothing 64_{-0.1}^0 * \varnothing 66.6_{+0.1}^0 * 0.75_{+0.1}^0$
	20	54*0.8		73*1.5	$\varnothing 73_{-0.1}^0 * \varnothing 76.8_{+0.1}^0 * 1.15_{+0.1}^0$
	25	67*1		90*1.5	$\varnothing 90_{-0.1}^0 * \varnothing 94.2_{+0.1}^0 * 1.15_{+0.1}^0$
	32	87*1		119*1.5	$\varnothing 119_{-0.1}^0 * \varnothing 123.1_{+0.1}^0 * 1.15_{+0.1}^0$

* FHT-I/II의 뛰어난 성능을 최대한 활용하려면 그림과 같이 권장 정확도를 확보하세요.

스크루에서

모든 연결 및 고정 나사는 12.9 등급이어야 하며, 작동 중 나사 파손이나 풀림을 방지하기 위해 나사 로커로 코팅해야 합니다. 나사 잠금력은 아래 표를 참조하세요.

사양	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12
잠금 토크 값(N·m)	2.4	5.4	10.8	18.5	45	89	154

메인 롤러 베어링 점검

유닛 유형과 기어 헤드 유형에는 외부 하중(출력 플랜지)을 직접 지지하는 정밀 크로스 롤러 베어링이 내장되어 있습니다.
 (LSN- 미니 시리즈의 경우, 정밀 4점 접촉 볼 베어링)
 최대 모멘트 하중, 베어링의 수명, 정적 안전율을 확인하여 유닛 유형의 성능을 최대한 끌어냅니다.

■ 메인 샤프트 베어링에 대해서는 각 시리즈의 해당 페이지를 참조하세요.

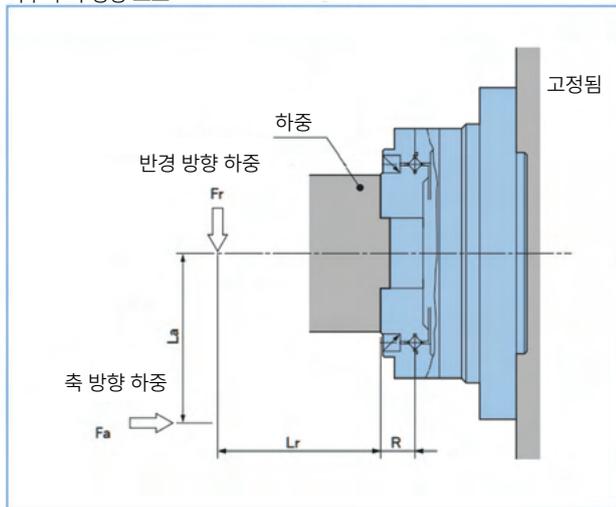
최대 모멘트 하중을 구하는 방법

최대 모멘트 하중(Mmax)은 다음과 같이 구할 수 있습니다. Mma가 Mc(허용 정적 토크) 이하인지 확인하십시오.
 Mc에 대한 자세한 사항은 각 시리즈의 메인 베어링 사양 표를 참조하세요.

$$M_{max} = F_{rmax} (L_r + R) + F_{amax} \cdot L_a$$

F_{rmax}	최대 반경 방향 하중	N (kgf)	오른쪽 그림 참조
F_{amax}	최대 축 방향 하중	N (kgf)	오른쪽 그림 참조
L_r, L_a	—	m	오른쪽 그림 참조
R	오프셋 거리	m	오른쪽 도표 및 각 시리즈 메인 베어링에 대한 사양표를 참조하세요.

외부 부하 영향 도표



주요 롤러 베어링 사양

FS 시리즈 사양

유형	롤러의 피치원 지름 m	편심 거리 R m	기본 정격 부하				허용 가능한 정적 모멘트 Mc	
			기본 정격 동적 부하 Cr		기본 정격 정적 하중 Cr			
			KN	kgf	KN	kgf	Nm	kgfm
5	0.0135	0.00485	0.914	93	0.763	78	0.89	0.09
8	0.0205	0.0073	2.16	220	1.9	194	3.46	0.35
11	0.02715	0.009	3.89	397	3.54	361	6.6	0.67
14	0.035	0.0095	4.7	480	6.07	620	41	4.2
17	0.0425	0.0095	5.3	540	7.55	770	64	6.5
20	0.05	0.0095	5.8	590	9.0	920	91	9.3
25	0.062	0.0115	9.6	980	15.1	1540	156	16
32	0.08	0.013	15	1530	25.0	2550	313	32
40	0.096	0.0145	21	2170	36.5	3720	450	46

FSD 시리즈 사양

유형	롤러의 피치원 지름 m	편심 거리 R m	기본 정격 부하				허용 가능한 정적 모멘트 Mc	
			기본 정격 동적 부하 Cr		기본 정격 정적 하중 Cr			
			KN	kgf	KN	kgf	Nm	kgfm
14	0.035	0.0095	4.7	480	6.07	620	41	4.2
17	0.0425	0.0099	5.3	540	7.55	770	64	6.5
20	0.05	0.0102	5.8	590	9.0	920	91	9.3
25	0.062	0.013	9.6	980	15.1	1540	156	16
32	0.08	0.0144	15	1530	25	2550	313	32

FFS 시리즈 사양

유형	롤러의 피치원 지름 m	편심 거리 R m	기본 정격 부하				허용 가능한 정적 모멘트 Mc	
			기본 정격 동적 부하 Cr		기본 정격 정적 하중 Cr			
			KN	kgf	KN	kgf	Nm	kgfm
11	0.0425	0.014	6.5	663	9.9	1010	40	4.1
14	0.0541	0.014	7.4	755	12.8	1306	75	7.7

- ※ 기본 정격 동적 하중은 베어링이 100만 회전의 수명을 유지할 수 있도록 하는 평균적인 동적 반경 방향 하중을 의미합니다.
- ※ 기본 정격 정적 하중은 베어링 최대 하중의 로터와 경로의 접촉부 사이의 중앙 위치에 일정 수준의 접촉 응력(4K/m²)이 가해지는 정적 하중을 의미합니다.
- ※ 허용 정적 모멘트는 출력 베어링에 가해지는 최대 토크의 값을 의미하며, 이 범위 내에서 작동이 가능하고 기본적인 성능이 가능합니다.

주요 롤러 베어링 사양

FH 시리즈 사양

각 제품은 외부 하중(출력 플랜지)을 지지하기 위해 정밀한 크로스 롤러 베어링으로 조립됩니다.

유형	롤러의 피치원 지름	편심 거리 R	기본 정격 부하				허용 가능한 정적 모멘트 Mc	
			기본 정격 동적 부하 Cr		기본 정격 정적 하중 Cr			
	m	m	KN	kgf	KN	kgf	Nm	kgfm
11	0.043	0.018	5.29	540	7.55	770	74	7.6
14	0.05	0.0217	5.8	590	8.6	880	74	7.6
17	0.06	0.0239	10.4	1060	16.3	1670	124	12.6
20	0.07	0.0255	14.6	1490	22	2250	187	19.1
25	0.085	0.0296	21.8	2230	35.8	3660	258	26.3
32	0.111	0.0364	38.2	3900	65.4	6680	580	59.1
40	0.133	0.044	43.3	4410	81.6	8330	849	86.6
45	0.154	0.0475	77.6	7920	135	13800	1127	115
50	0.170	0.0525	81.6	8330	149	15300	1487	152

FHD 시리즈 사양

유형	롤러의 피치원 지름	편심 거리 R	기본 정격 부하				허용 가능한 정적 모멘트 Mc	
			기본 정격 동적 부하 Cr		기본 정격 정적 하중 Cr			
	m	m	KN	kgf	KN	kgf	Nm	kgfm
8	0.0309	0.0069	1.4	143	1.8	183	10	1
11	0.0401	0.009	2.3	234	3.2	326	30	3.1
14	0.0503	0.0111	2.9	296	4.3	438	37	3.8
17	0.061	0.0115	5.2	530	8.1	826	62	6.3
20	0.07	0.011	7.3	744	11	1122	93	9.5
25	0.086	0.0121	10.9	1111	17.9	1825	129	13.2
32	0.112	0.0173	19.1	1948	32.7	3334	290	29.6

*기본 정격 동적 하중은 베어링이 100만 회전의 수명을 유지할 수 있도록 하는 평균적인 동적 반경 방향 하중을 의미합니다.

*기본 정격 정적 하중은 베어링 최대 하중의 로터와 경로의 접촉부 사이의 중앙 위치에 일정 수준의 접촉 응력(4K/m²)이 가해지는 정적 하중을 의미합니다.

*허용 정적 모멘트는 출력 베어링에 가해지는 최대 토크의 값을 의미하며, 이 범위 내에서 작동이 가능하고 기본적인 성능이 가능합니다.

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

FS 시리즈

FH 시리즈

기타

시동 토크

FSS/FSN 시리즈의 시동 토크

단위: cN-m

감소 비율 \ 유형	5	8	11	14	17	20	25	32	40
50	0.4	0.8	2	4.1	6.1	7.8	15	31	55
80	—	—	—	2.8	4	4.9	9.2	19	35
100	0.3	0.59	1.5	2.5	3.4	4.3	8	18	31
120	—	—	—	2.3	3.1	3.8	7.3	15	28
160	—	—	—	—	—	3.3	7.3	14	24

FSG 시리즈의 시동 토크

단위: cN-m

감소 비율 \ 유형	11	14	17	20	25	32	40
50	—	4.5	6.7	8.6	17	34	61
80	—	3.1	4.4	5.4	10	21	39
100	—	2.8	3.7	4.7	8.8	20	34
120	—	—	3.4	4.2	8	17	31
160	—	—	—	3.6	6.9	15	26

FSD 시리즈의 시동 토크

단위: cN-m

감소 비율 \ 유형	14	17	20	25	32
50	4.4	6.7	8.9	16	32
80	3.2	4.4	5.7	10	22
100	2.8	3.8	5.1	9.1	20

FHT 시리즈(FHT/FHN-I/II/V)의 시동 토크

단위: cN-m

감소 비율 \ 유형	11	14	17	20	25	32	40
50	2.0	4.1	6.1	7.8	15	31	55
80	1.8	2.8	4.0	4.9	9.2	19	35
100	1.5	2.5	3.4	4.3	8.0	18	31
120	—	—	3.1	3.8	7.3	15	28
160	—	—	—	3.3	7.3	14	24

FHT 시리즈(FHT/FHG-III)의 시동 토크

단위: cN-m

감소 비율 \ 유형	11	14	17	20	25	32	40	45	50
50	7.1	8.8	27	36	56	85	136	—	—
80	—	7.5	25	33	50	74	117	138	179
100	5.9	6.9	24	32	49	72	112	131	171
120	—	—	24	31	48	68	110	126	165
160	—	—	—	31	47	67	105	—	—

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

FS 시리즈

FH 시리즈

기타

시동 토크

FHT 시리즈(FHT/FHG-IV)의 시동 토크

단위: cN-m

감소 비율 \ 유형	11	14	17	20	25	32	40
50	-	5.7	9.7	14	22	41	72
80	-	4.4	7.2	11	15	29	52
100	-	3.7	6.5	9.9	14	27	47
120	-	-	6.2	9.3	13	24	44
160	-	-	-	8.6	12	23	39

FHG 시리즈(FHG-I/III/V)의 시동 토크

단위: cN-m

감소 비율 \ 유형	11	14	17	20	25	32	40	45	50
50	-	4.5	6.7	8.6	17	34	61	-	-
80	-	3.1	4.4	5.4	10	21	39	54	73
100	-	2.8	3.7	4.7	8.8	20	34	47	64
120	-	-	3.4	4.2	8	17	31	43	57
160	-	-	-	3.6	6.9	15	26	-	-

FHD-I 시리즈의 시동 토크

단위: cN-m

감소 비율 \ 유형	8	11	14	17	20	25	32
50	1	2.4	6.2	19	25	39	60
80	-	-	5	16	23	36	55
100	0.8	1.5	4.8	17	22	34	50

FHD-III 시리즈의 시동 토크

단위: cN-m

감소 비율 \ 유형	14	17	20	25	32
50	11	39	53	79	114
80	9	34	44	66	108
100	8.7	37	49	73	101

FFS 시리즈의 시동 토크

단위: cN-m

감소 비율 \ 유형	11	14
50	2	4.1
80	2	2.8
100	1.5	2.5

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

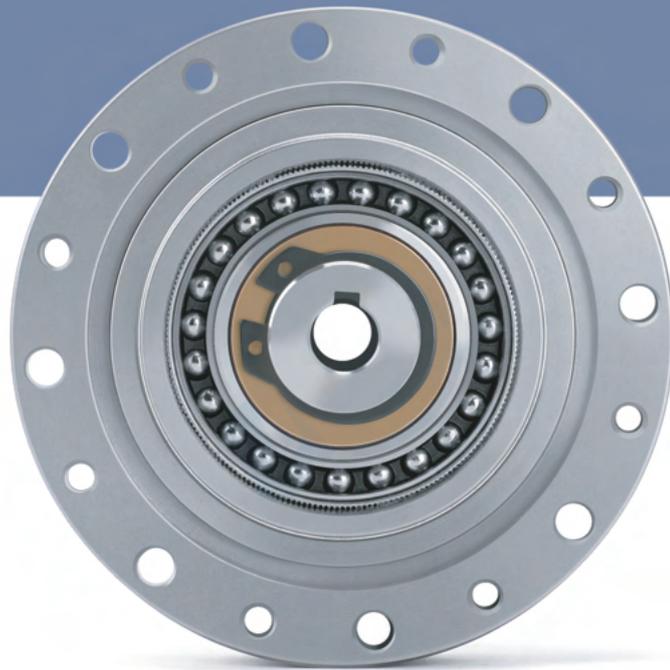
기술 정보

FS 시리즈

FH 시리즈

기타

FS 시리즈



FSS/FSG-C-I



FSS/FSN/FSG-I



FSS/FSG-II



FFS-I



FSD

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

FS 시리즈

FH 시리즈

기타

FSS/FSN/FSG 소개



FSS/FSG-C-I

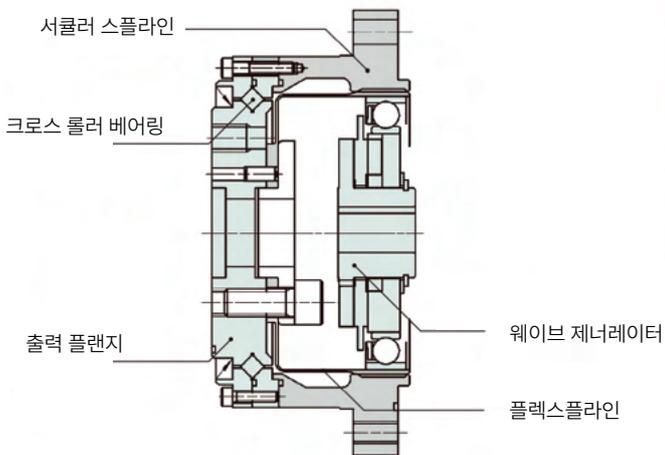


FSS/FSN/FSG-I



FSS/FSN/FSG-I

FS 시리즈의 유닛 형 구조



표준형(FSS-I/II)

FSS/FSN/FSG

FSS-C 시리즈

플렉스플라인, 서클러 스플라인, 파동 발생기로 구성된 컴포넌트형 컵 유형은 공간과 무게 제한이 있는 애플리케이션에 적합하며, 높은 설치 정밀도를 요구합니다.

FSS 시리즈

LSS 유닛 유형은 설치가 용이하며, 각 모델에는 고강성 크로스 롤러 베어링이 내장되어 있습니다.

FSN 시리즈

가벼운 제품입니다. 동일한 성능의 표준 제품과 비교할 때 LSN 시리즈는 30% 더 가볍습니다.

FSG 시리즈

높은 토크. 표준 제품에 비해 LSG 시리즈의 토크 용량은 30% 더 높습니다. 그리고 높은 부하 용량과 높은 신뢰성으로 서비스 수명이 43% 증가했습니다.

애플리케이션

산업용 로봇	서비스 로봇
금속 가공 공작기계	의료 기기
분석, 테스트 설비	에너지 관련 설비
제지 설비	

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

FS 시리즈

FH 시리즈

기타

FSS/FFS/FSN의 기술 데이터

FSS/FFS/FSN 등급표

모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최댓값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		N-m	kgf-m	N-m	kgf-m	N-m	kgf-m	N-m	kgf-m	r/min	r/min	Arc Sec	kg	Hour
5	50	0.4	0.04	0.9	0.09	0.53	0.05	1.8	0.18	10000	6500	≤60	0.025	10000
	100	0.6	0.06	1.4	0.14	0.94	0.1	2.7	0.28					10000
8	50	1.8	0.18	3.3	0.34	2.3	0.23	6.6	0.67	8500	3500	≤30	LSN-I:0.08	10000
	100	2.4	0.24	4.8	0.49	3.3	0.34	9	0.92					10000
11	50	3.5	0.36	8.3	0.85	5.5	0.56	17	1.73	8500	3500	≤30	LSS-I:0.25 LSN-I:0.17	10000
	100	5	0.51	11	1.12	8.9	0.91	25	2.55					10000
14	50	5.4	0.55	18	1.8	6.9	0.7	35	3.6	8500	3500	≤20	LSS-I/II:0.51 LSS-C:0.09 LSN-I/II:0.39 LSSF-I:0.51	10000
	80	7.8	0.8	23	2.4	11	1.1	47	4.8					15000
	100	7.8	0.8	28	2.9	11	1.1	54	5.5					15000
17	50	16	1.6	34	3.5	26	2.6	70	7.1	7300	3500	≤20	LSS-I/II: 0.67 LSS-C: 0.15 LSN-I/II:0.52 LSSF-I:0.67	10000
	80	22	2.2	43	4.4	27	2.7	87	8.9					15000
	100	24	2.4	54	5.5	39	4	108	11					15000
	120	24	2.4	54	5.5	39	4	86	8.8					15000
20	50	25	2.5	56	5.7	34	3.5	98	10	6500	3500	≤20	LSS-I/II: 0.96 LSS-C: 0.28 LSN-I/II:0.73 LSSF-I:0.96	10000
	80	34	3.5	74	7.5	47	4.8	127	13					15000
	100	40	4.1	82	8.4	49	5	147	15					15000
	120	40	4.1	87	8.9	49	5	147	15					15000
	160	40	4.1	92	9.4	49	5	147	15					15000
25	50	39	4	98	10	55	5.6	186	19	5600	3500	≤20	LSS-I/II: 1.46 LSS-C: 0.42 LSN-I/II:1.14 LSSF-I:1.46	10000
	80	63	6.4	137	14	87	8.9	255	26					15000
	100	67	6.8	157	16	108	11	284	29					15000
	120	67	6.8	167	17	108	11	304	31					15000
	160	67	6.8	176	18	108	11	314	32					15000
32	50	76	7.8	216	22	108	11	382	39	4800	3500	≤20	LSS-I/II: 3.11 LSS-C: 0.89 LSN-I/II:2.47	10000
	80	118	12	304	31	167	17	568	58					15000
	100	137	14	333	34	216	22	647	66					15000
	120	137	14	353	36	216	22	686	70					15000
	160	137	14	372	38	216	22	686	70					15000
40	50	137	14	402	41	196	20	686	70	4000	3000	≤20	LSS-I/II: 4.6 LSS-C: 1.7 LSN-I/II: 3.64 LSSF-I: 4.6	10000
	80	206	21	519	53	284	29	980	100					15000
	100	265	27	568	58	372	38	1080	110					15000
	120	294	30	617	63	451	46	1180	120					15000
	160	294	30	647	66	451	46	1180	120					15000

FSG의 기술 데이터

FSG의 등급표

모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 직댓값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	r/min	r/min	Arc Sec	kg	Hour
14	50	7	0.7	23	2.3	9	0.9	46	4.7	8500	3500	≤20	LSG-I/II:0.51	10000
	80	10	1.0	30	3.1	14	1.4	58 ^[1]	5.9 ^[1]					15000
	100	10	1.0	36	3.7	14	1.4	58 ^[1]	5.9 ^[1]					15000
17	50	21	2.1	44	4.5	34	3.4	91	9	7300	3500	≤20	LSG-I/II:0.67	10000
	80	29	2.9	56	5.7	35	3.6	109 ^[1]	11 ^[1]					15000
	100	31	3.2	70	7.2	51	5.2	109 ^[1]	11 ^[1]					15000
	120	31	3.2	70	7.2	51	5.2	109 ^[1]	11 ^[1]					15000
20	50	33	3.3	73	7.4	44	4.5	127	13	6500	3500	≤20	LSG-I/II:0.96	10000
	80	44	4.5	96	9.8	61	6.2	165	17					15000
	100	52	5.3	107	10.9	64	6.5	191	20					15000
	120	52	5.3	113	11.5	64	6.5	191	20					15000
	160	52	5.3	120	12.2	64	6.5	191	20					15000
25	50	51	5.2	127	13	72	7.3	242	25	5600	3500	≤20	LSG-I/II:1.46	10000
	80	82	8.4	178	18	113	12	332	34					15000
	100	87	8.9	204	21	140	14	369	38					15000
	120	87	8.9	217	22	140	14	395	40					15000
	160	87	8.9	229	23	140	14	408	42					15000
32	50	99	10	281	29	140	14	497	51	4800	3500	≤20	LSG-I/II:3.11	10000
	80	153	16	395	40	217	22	738	75					15000
	100	178	18	433	44	281	29	841	86					15000
	120	178	18	459	47	281	29	892	91					15000
	160	178	18	484	49	281	29	892	91					15000
40	50	178	18	523	53	255	26	892	91	4000	3000	≤20	LSG-I:4.60	10000
	80	268	27	675	69	369	38	1270	130					15000
	100	345	35	738	75	484	49	1400	143					15000
	120	382	39	802	82	586	60	1510 ^[1]	154 ^[1]					15000
	160	382	39	841	86	586	60	1510 ^[1]	154 ^[1]					15000

허용 최대 토크는 출력단 커플링 나사의 구동 토크에 의해 제한됩니다.

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

FS 시리즈

FH 시리즈

기타

FSS/FFS/FSN/FSG의 기술 데이터

각도 전달 정밀도

단위: arc min

감소 비율 \ 유형	5	8	11	14	17	20	25	32	40
50	3	2	2	1.5	1.5	1	1	1	1
50 이상	3	2	2	1.5	1.5	1	1	1	1

히스테리시스 손실

단위: arc min

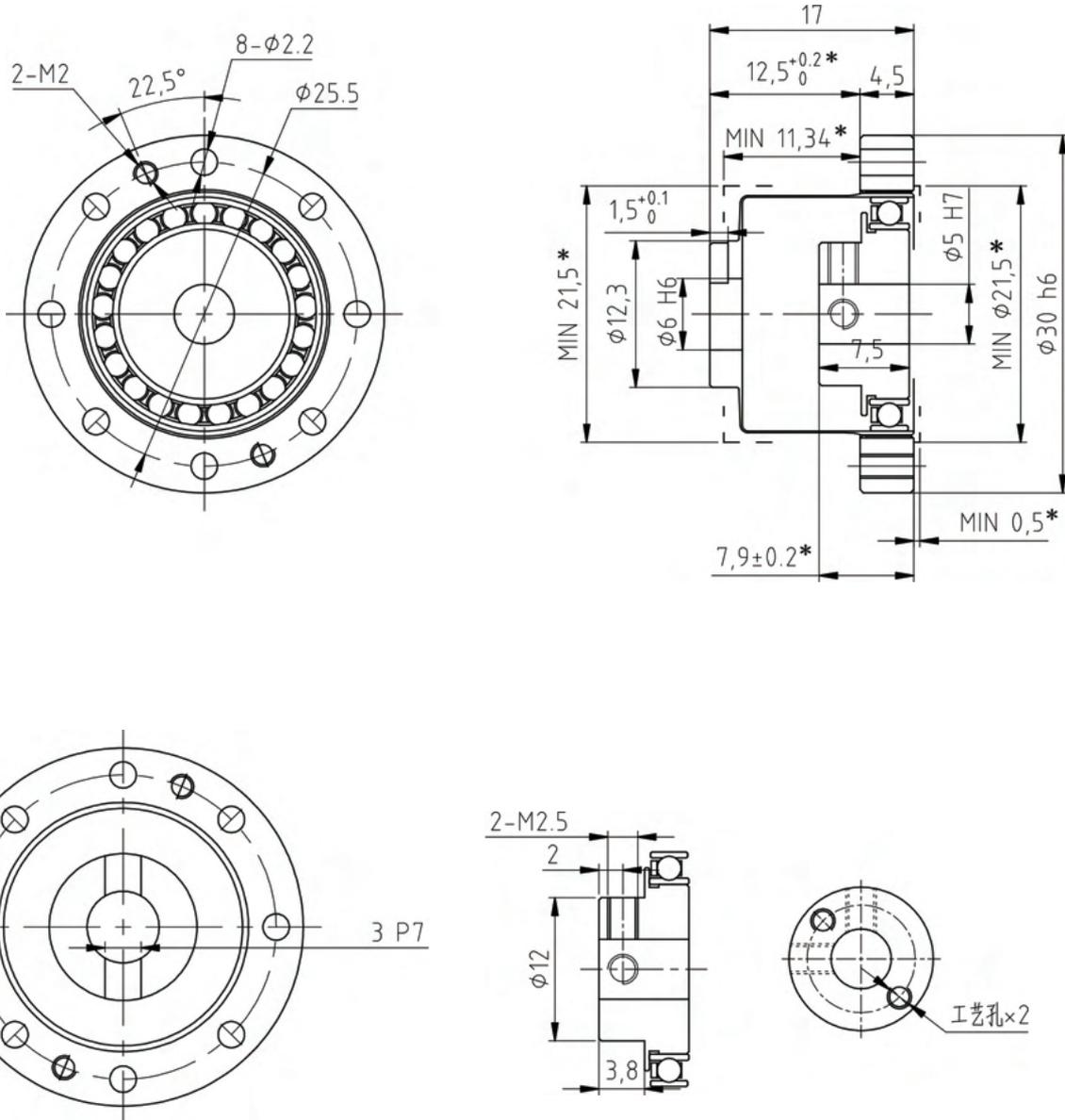
감소 비율 \ 유형	5	8	11	14	17	20	25	32	40
50	3	3	2	2	2	2	2	2	2
50 이상	3	2	2	1	1	1	1	1	1

비틀림 강성

항목	단위 \ 유형	5	8	11	14	17	20	25	32	40	
T1	Nm	0.075	0.29	0.8	2	3.9	7	14	29	54	
T2	Nm	0.22	0.75	2	6.9	12	25	48	108	196	
감속비 50	K1	$\times 10^4$ Nm/rad	0.013	0.044	0.221	0.34	0.81	1.3	2.5	5.4	10
	K2	$\times 10^4$ Nm/rad	0.018	0.067	0.3	0.47	1.1	1.8	3.4	7.8	14
	K3	$\times 10^4$ Nm/rad	0.025	0.084	0.32	0.57	1.3	2.3	4.4	9.8	18
감속비 50 이상	K1	$\times 10^4$ Nm/rad	0.02	0.09	0.267	0.47	1	1.6	3.1	6.7	13
	K2	$\times 10^4$ Nm/rad	0.027	0.104	0.333	0.61	1.4	2.5	5	11	20
	K3	$\times 10^4$ Nm/rad	0.03	0.12	0.432	0.71	1.6	2.9	5.7	12	23

개요도

FSS-8-XX-C-I



제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

FS 시리즈

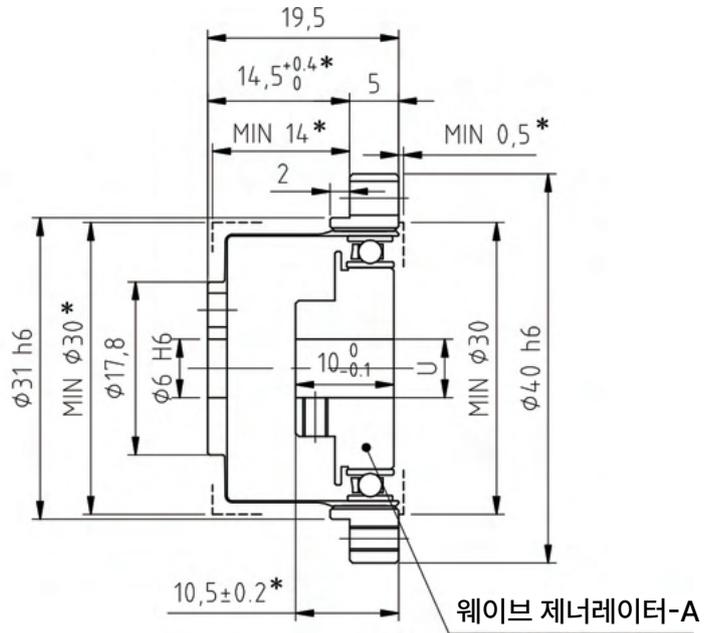
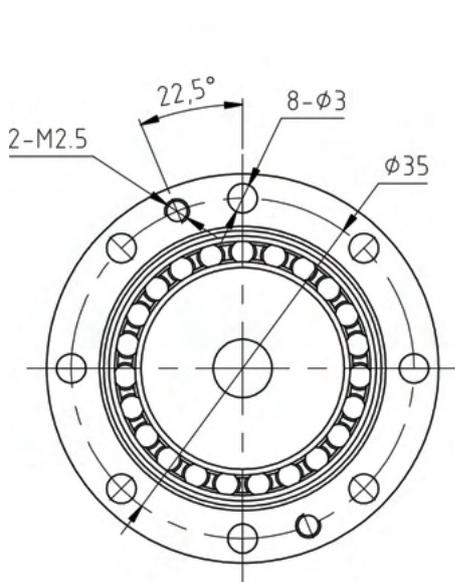
FH 시리즈

기타

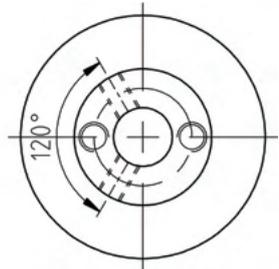
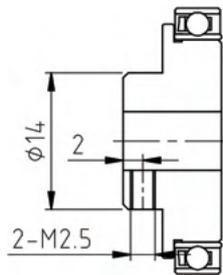
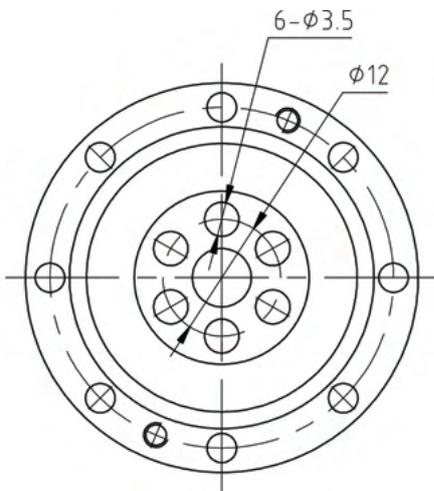
모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최대값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	r/min	r/min	Arc Sec	kg	Hour
8	50	1.8	0.18	3.3	0.34	2.3	0.23	6.6	0.67	8500	3500	≤30	0.08	10000
	100	2.4	0.24	4.8	0.49	3.3	0.34	9	0.92					10000

개요도

FSS-11-XX-C-I |



웨이브 제너레이터-A



모델	U	T	W
웨이브 제너레이터-A φ5	φ5H7		
웨이브 제너레이터-A φ6	φ6H7		

모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최대값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m					
11	50	3.5	0.36	8.3	0.85	5.5	0.56	17	1.73	8500	3500	≤30	0.25	10000
	100	5	0.51	11	1.12	8.9	0.91	25	2.55					10000

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

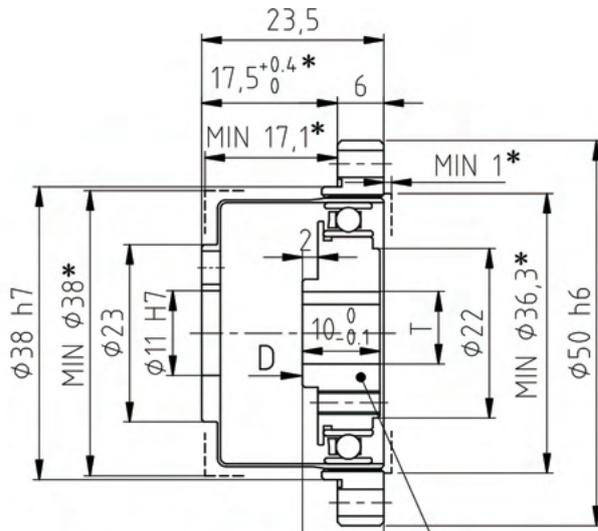
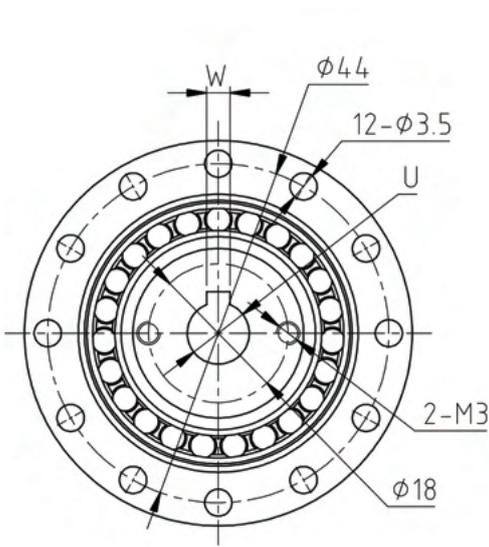
FS 시리즈

FH 시리즈

기타

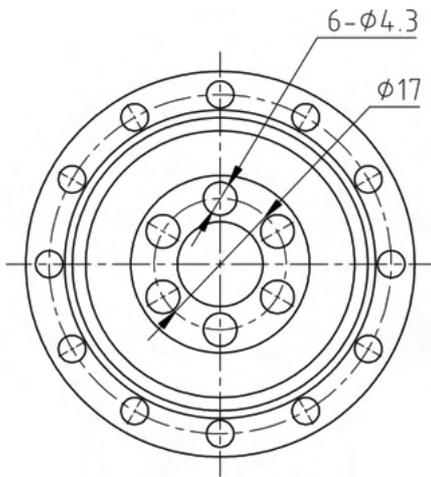
개요도

FSS-14-XX-C-1

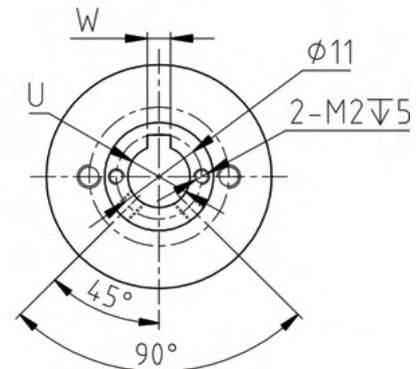
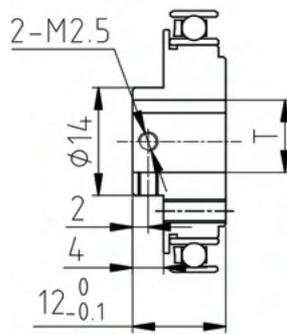


10.5±0.2* (웨이브 제너레이터-A)
12.5±0.2* (웨이브 제너레이터-B)

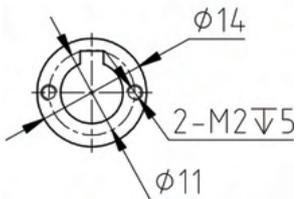
웨이브 제너레이터-A



웨이브 제너레이터-B



D 방향



모델	U	T	W
웨이브 제너레이터-A φ6	φ6H7	7 ⁰ / ₁	2JS9/P9
웨이브 제너레이터-A φ8	φ8H7	9.4 ⁰ / ₁	3JS9/P9

모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최대값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m					
14	50	5.4	0.55	18	1.8	6.9	0.7	35	3.6	8500	3500	≤20	0.09	10000
	80	7.8	0.8	23	2.4	11	1.1	47	4.8					15000
	100	7.8	0.8	28	2.9	11	1.1	54	5.5					15000

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

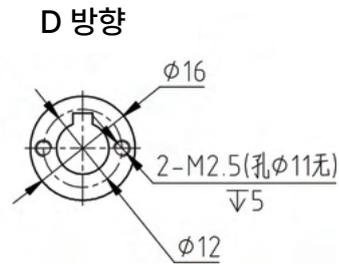
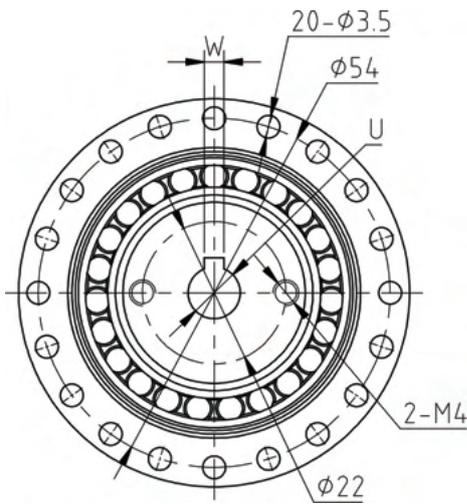
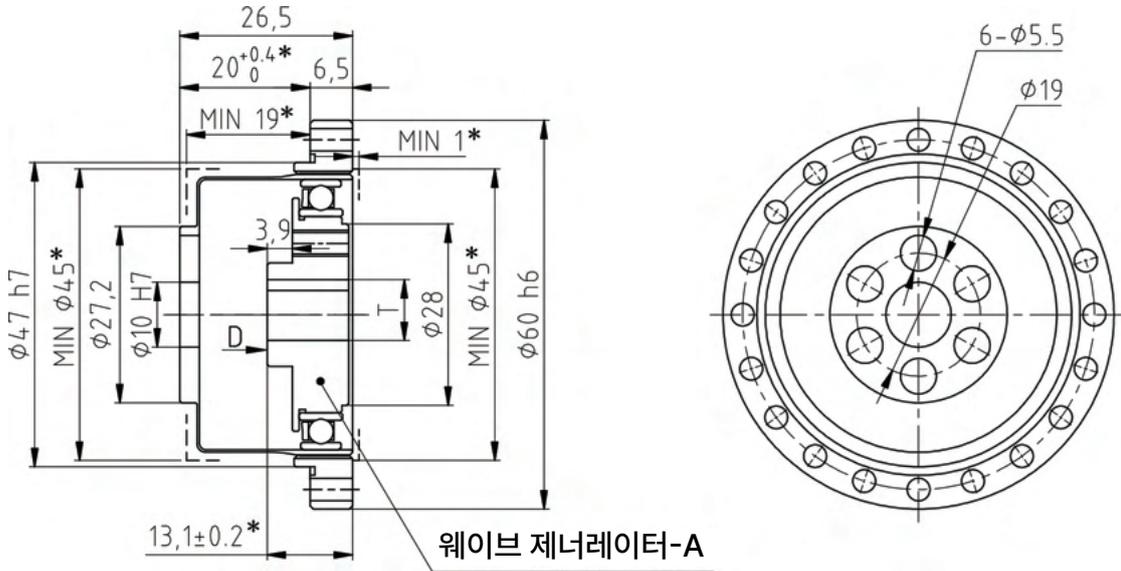
FS 시리즈

FH 시리즈

기타

개요도

FSS-17-XX-C-I



모델	U	T	W
웨이브 제너레이터-A Ø8	Ø8H7	9.4 ^{+0.1}	3JS9/P9
웨이브 제너레이터-A Ø11	Ø11H7	12.8 ^{+0.1}	4JS9/P9

모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최댓값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m					
17	50	16	1.6	34	3.5	26	2.6	70	7.1	7300	3500	≤20	0.15	10000
	80	22	2.2	43	4.4	27	2.7	87	8.9					15000
	100	24	2.4	54	5.5	39	4	108	11					15000
	120	24	2.4	54	5.5	39	4	86	8.8					15000

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

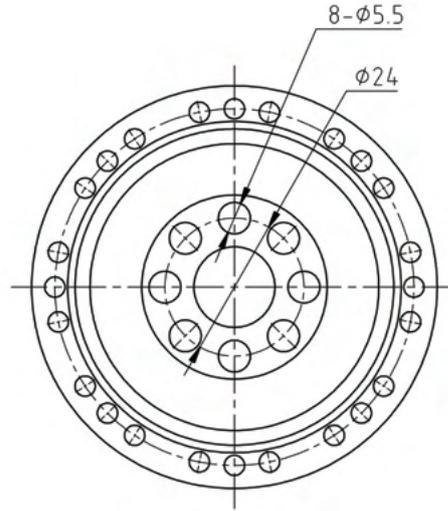
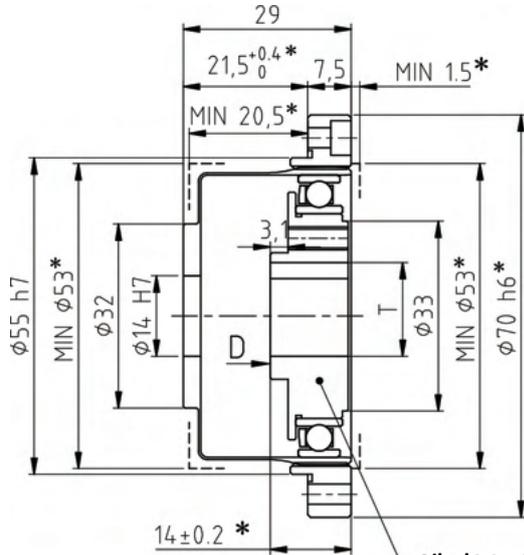
FS 시리즈

FH 시리즈

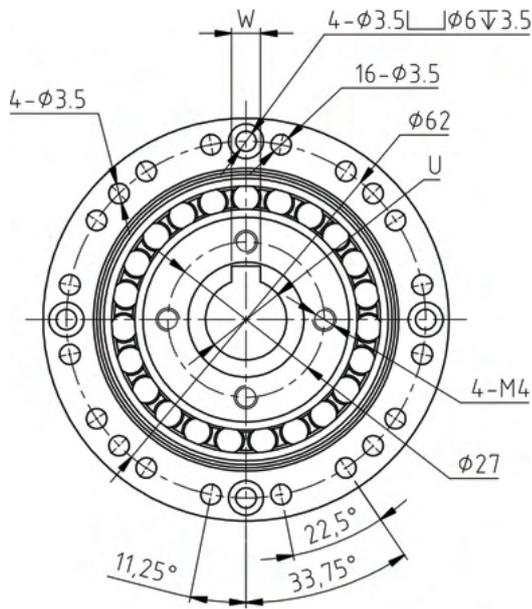
기타

개요도

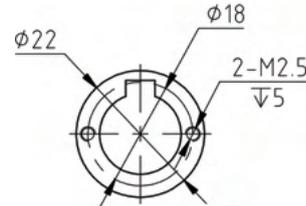
FSS-20-XX-C-I



웨이브 제너레이터-A



D 방향



모델	U	T	W
웨이브 제너레이터-A φ8	φ8H7	9.4 ^{+0.1}	3JS9/P9
웨이브 제너레이터-A φ11	φ11H7	12.8 ^{+0.1}	4JS9/P9
웨이브 제너레이터-A φ14	φ14H7	16.3 ^{+0.1}	5JS9/P9

모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최댓값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m					
20	50	25	2.5	56	5.7	34	3.5	98	10	6500	3500	≤20	0.28	10000
	80	34	3.5	74	7.5	47	4.8	127	13					15000
	100	40	4.1	82	8.4	49	5	147	15					15000
	120	40	4.1	87	8.9	49	5	147	15					15000
	160	40	4.1	92	9.4	49	5	147	15					15000

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

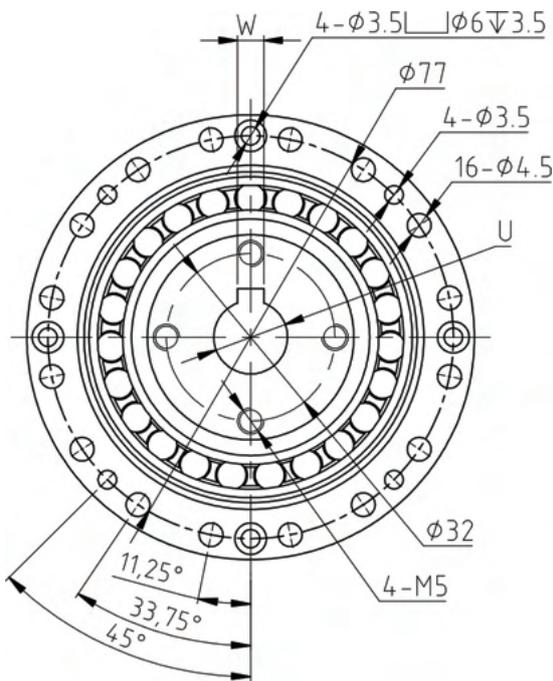
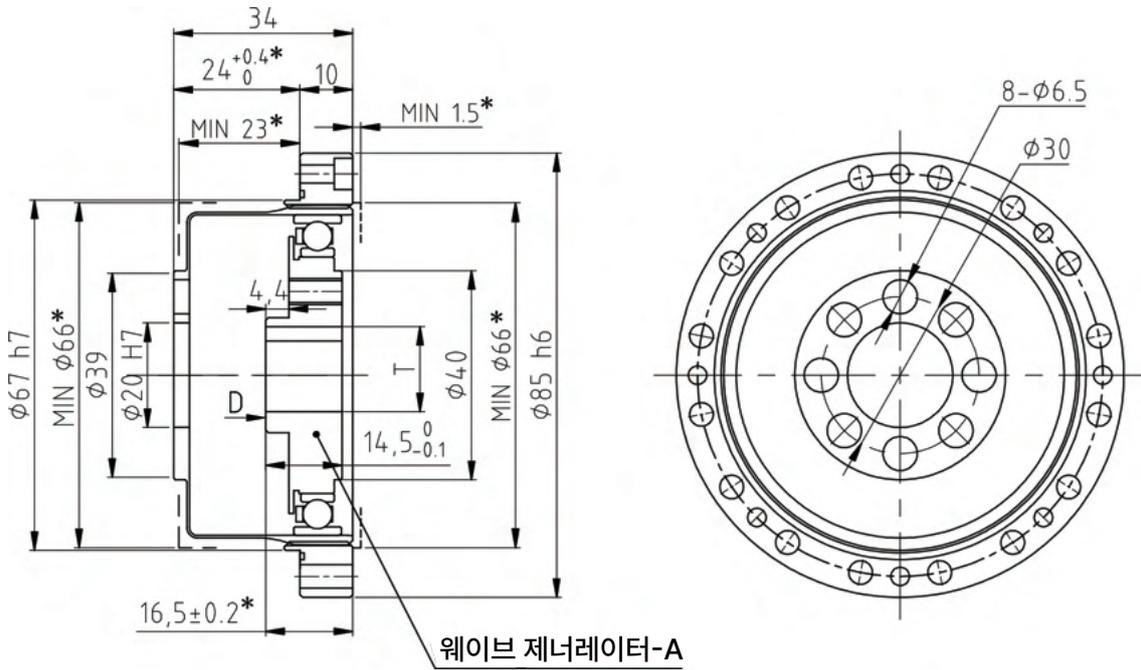
FS 시리즈

FH 시리즈

기타

개요도

FSS-25-XX-C-I



모델	U	T	W
웨이브 제너레이터-A φ11	φ11H7	12.8 ^{+0.1}	4 JS9/P9
웨이브 제너레이터-A φ14	φ14H7	16.3 ^{+0.1}	5 JS9/P9

모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최댓값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m					
25	50	39	4	98	10	55	5.6	186	19	5600	3500	≤20	0.42	10000
	80	63	6.4	137	14	87	8.9	255	26					15000
	100	67	6.8	157	16	108	11	284	29					15000
	120	67	6.8	167	17	108	11	304	31					15000
	160	67	6.8	176	18	108	11	314	32					15000

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

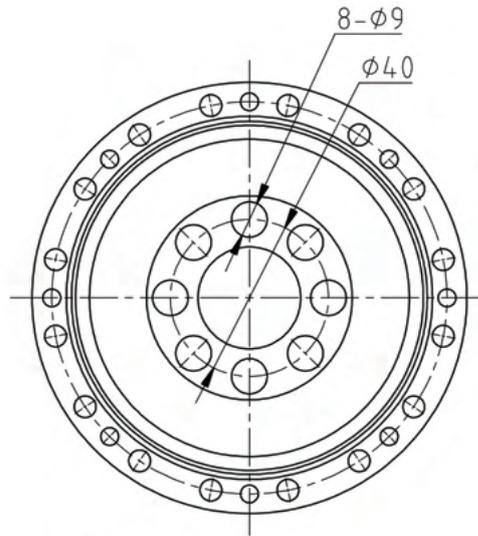
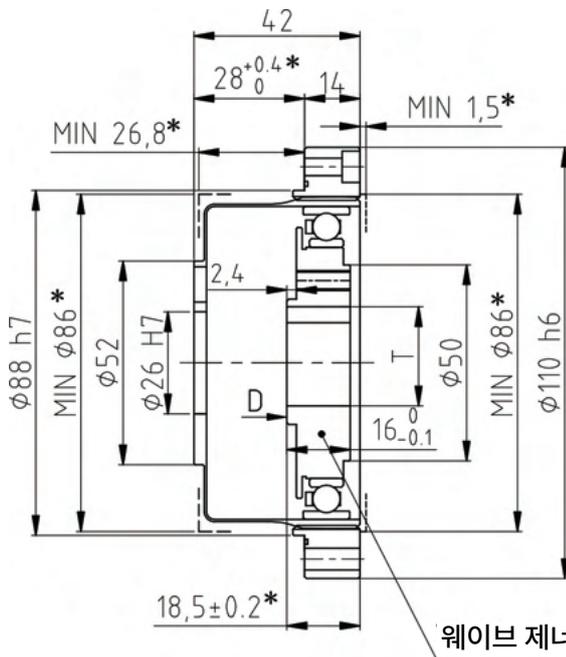
FS 시리즈

FH 시리즈

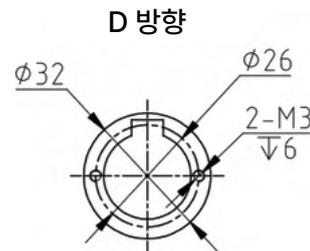
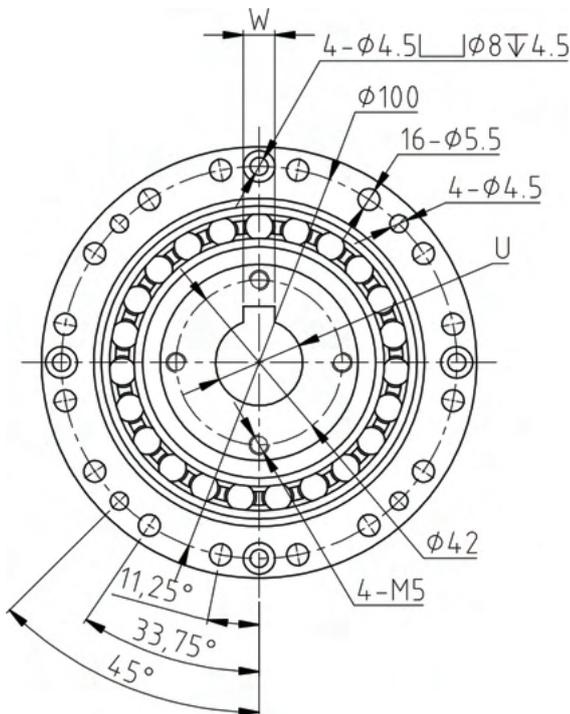
기타

개요도

FSS-32-XX-C-1



웨이브 제너레이터-A



모델	U	T	W
웨이브 제너레이터-A $\phi 14$	$\phi 14H7$	$16.3^{+0.1}$	5JS9/P9
웨이브 제너레이터-A $\phi 19$	$\phi 19H7$	$21.8^{+0.1}$	6JS9/P9
웨이브 제너레이터-A $\phi 22$	$\phi 22H7$	$24.8^{+0.1}$	6JS9/P9
		$25.3^{+0.1}$	8JS9/P9

모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최대값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m					
32	50	76	7.8	216	22	108	11	382	39	4800	3500	≤ 20	0.89	10000
	80	118	12	304	31	167	17	568	58					15000
	100	137	14	333	34	216	22	647	66					15000
	120	137	14	353	36	216	22	686	70					15000
	160	137	14	372	38	216	22	686	70					15000

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

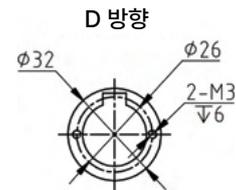
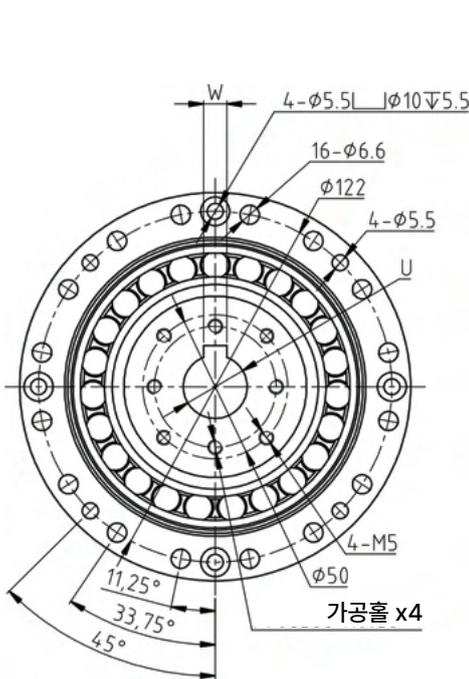
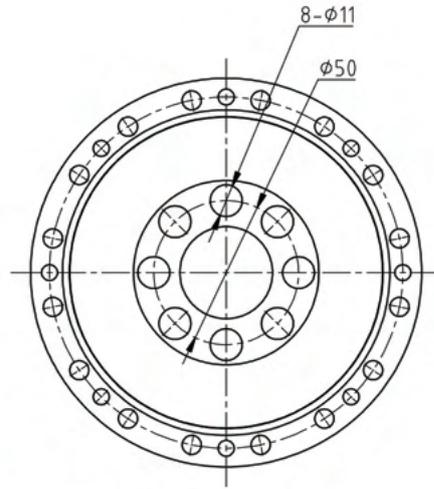
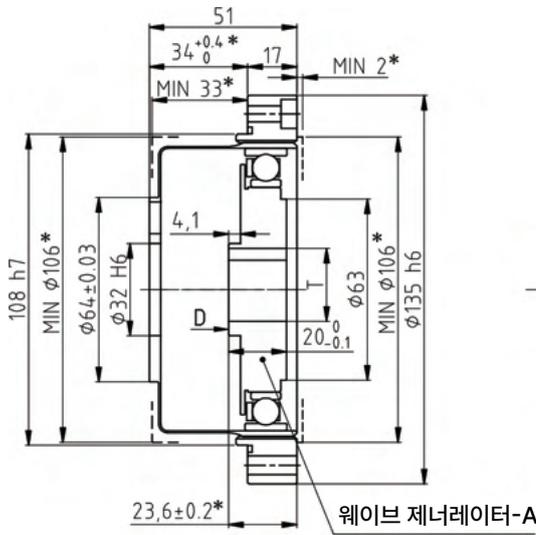
FS 시리즈

FH 시리즈

기타

개요도

FSS-40-XX-C-I



모델	U	T	W
웨이브 제너레이터-A φ5	φ14H7	16.3 ^{+0.1}	5JS9/P9
웨이브 제너레이터-A φ6	φ19H7	21.8 ^{+0.1}	6JS9/P9
웨이브 제너레이터-A φ22	φ22H7	24.8 ^{+0.1}	6JS9/P9
		25.3 ^{+0.1}	8JS9/P9

모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최대값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m					
40	50	137	14	402	41	196	20	686	70	4000	3000	≤20	1.7	10000
	80	206	21	519	53	284	29	980	100					15000
	100	265	27	568	58	372	38	1080	110					15000
	120	294	30	617	63	451	46	1180	120					15000
	160	294	30	647	66	451	46	1180	120					15000

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

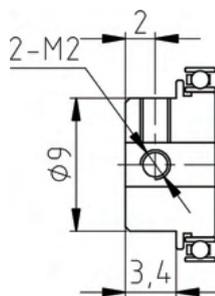
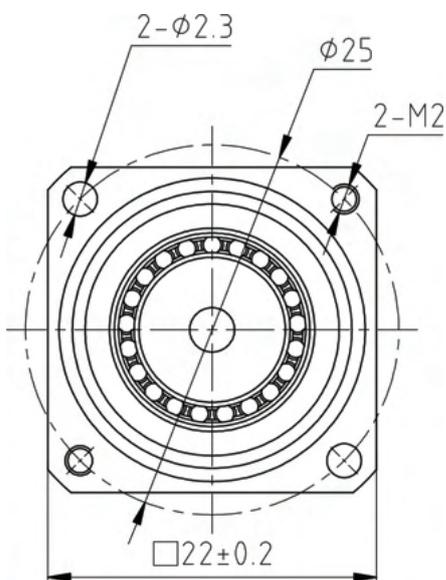
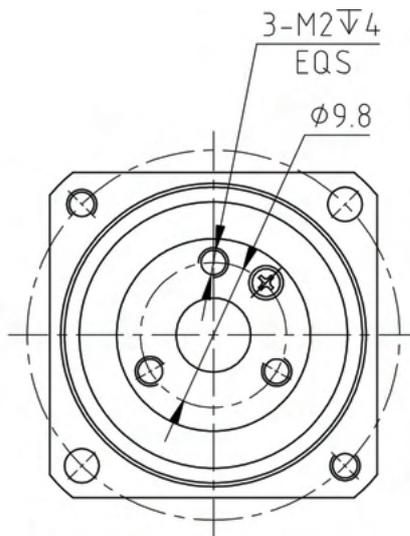
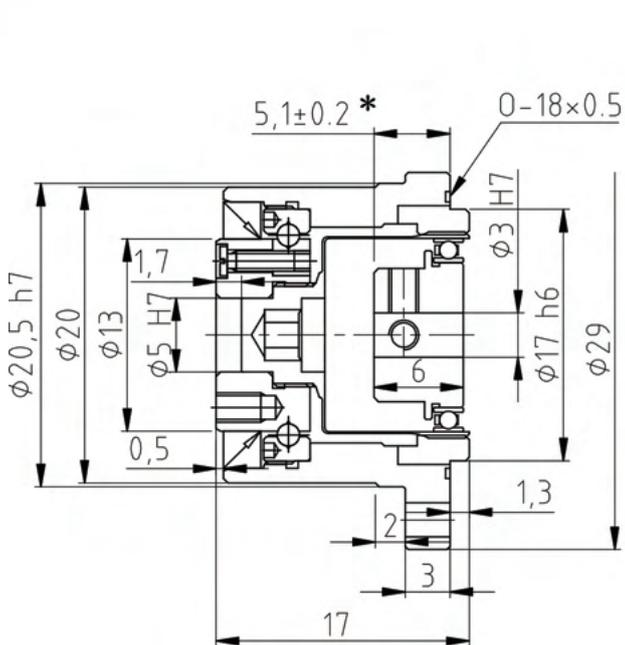
FS 시리즈

FH 시리즈

기타

개요도

FSN-5-XX-U-I



모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최대값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	r/min	r/min	Arc Sec	kg	Hour
5	50	0.4	0.04	0.9	0.09	0.53	0.05	1.8	0.18	10000	6500	≤60	0.025	10000
	100	0.6	0.06	1.4	0.14	0.94	0.1	2.7	0.28					

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

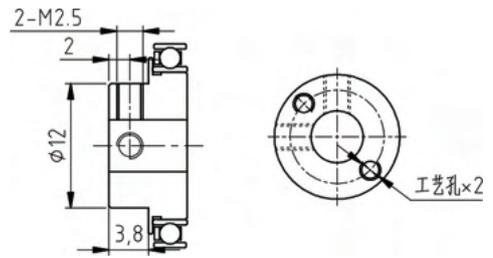
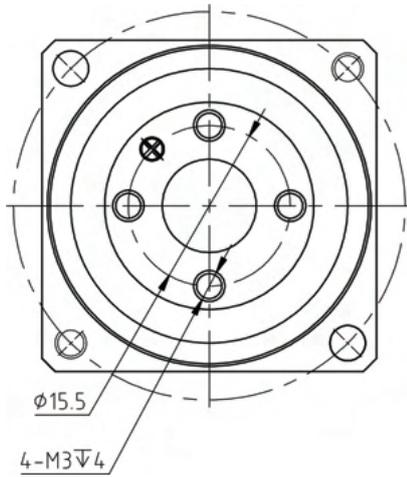
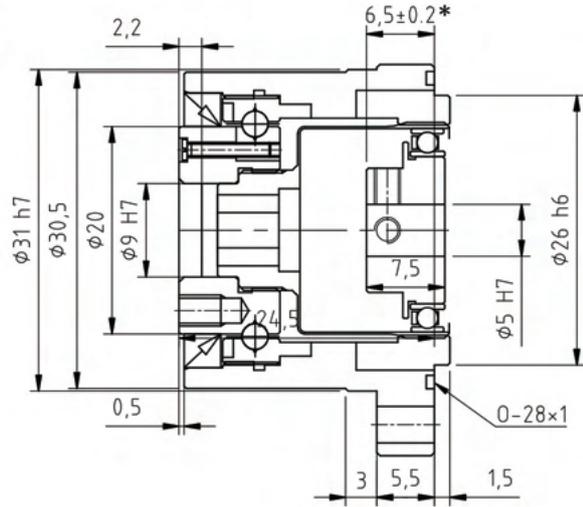
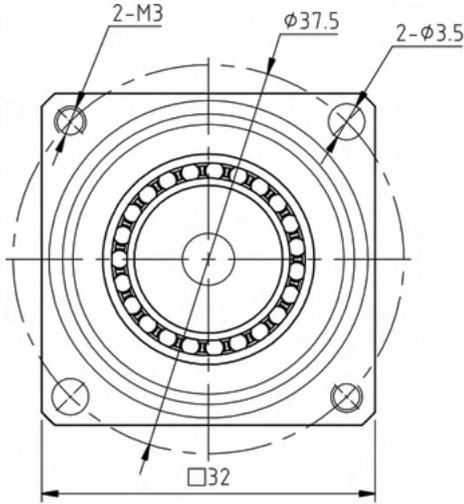
FS 시리즈

FH 시리즈

기타

개요도

FSN-8-XX-U-I



모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최댓값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m					
8	50	1.8	0.18	3.3	0.34	2.3	0.23	6.6	0.67	8500	3500	≤30	0.08	10000
	100	2.4	0.24	4.8	0.49	3.3	0.34	9	0.92					10000

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

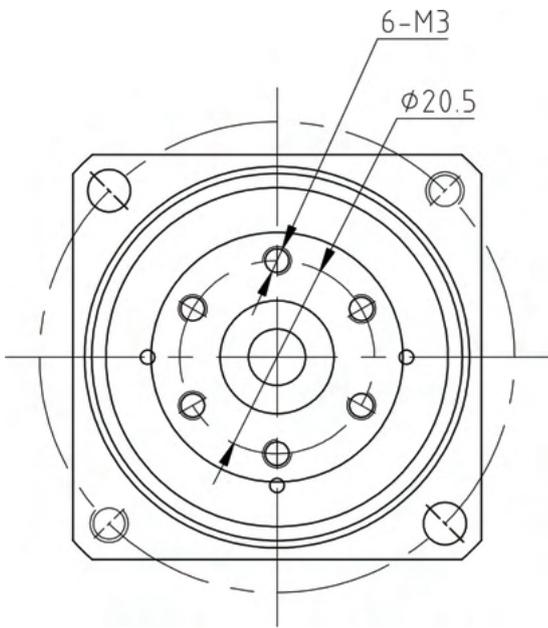
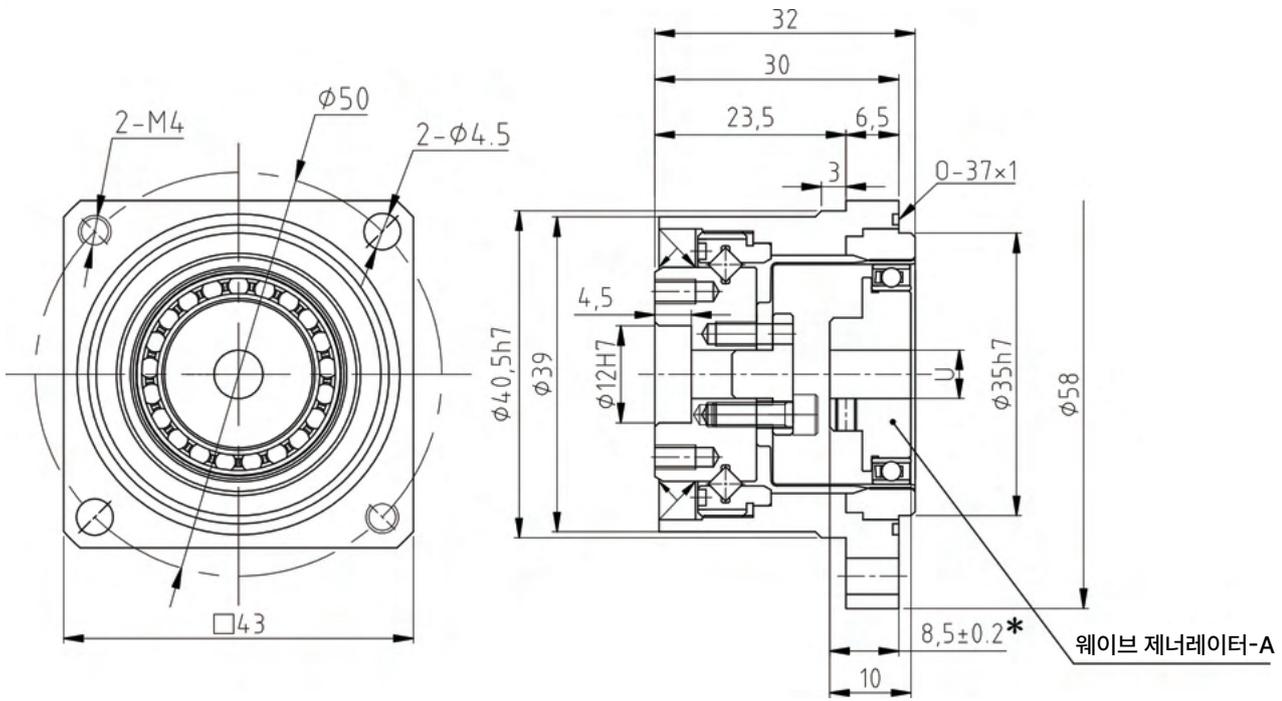
FS 시리즈

FH 시리즈

기타

개요도

FSN-11-XX-U-I



모델	U	T	W
웨이브 제너레이터-A φ5	φ5H7		
웨이브 제너레이터-A φ6	φ6H7		

모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최댓값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m					
11	50	3.5	0.36	8.3	0.85	5.5	0.56	17	1.73	8500	3500	≤30	0.17	10000
	100	5	0.51	11	1.12	8.9	0.91	25	2.55					10000

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

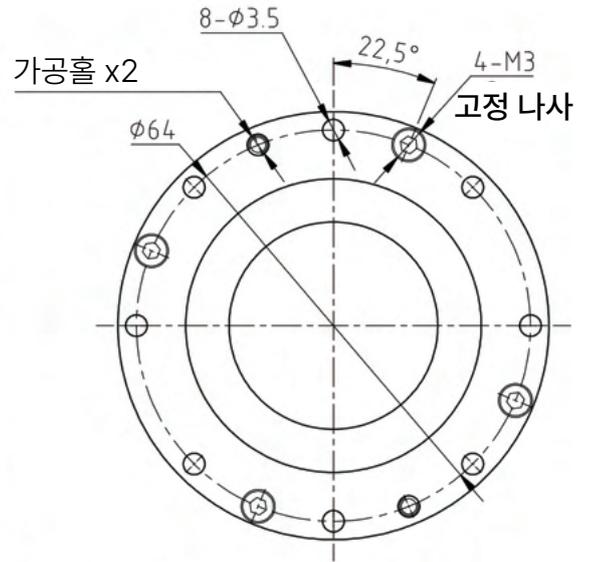
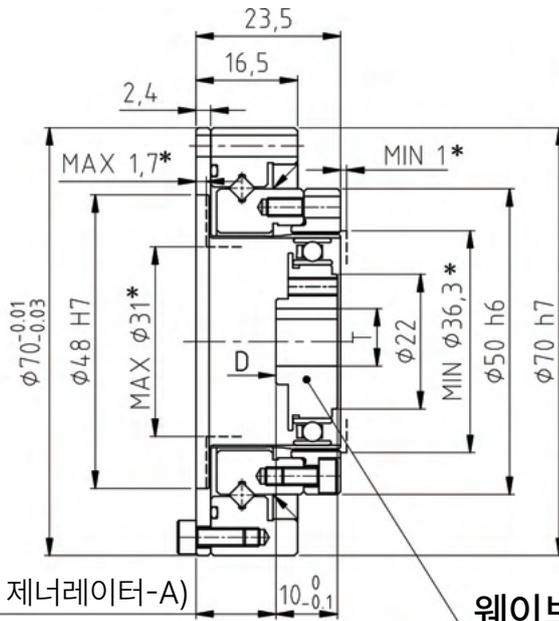
FS 시리즈

FH 시리즈

기타

개요도

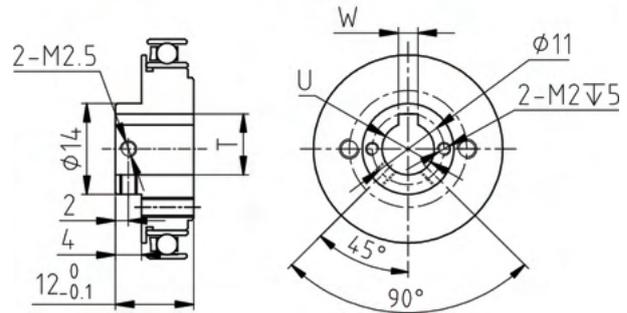
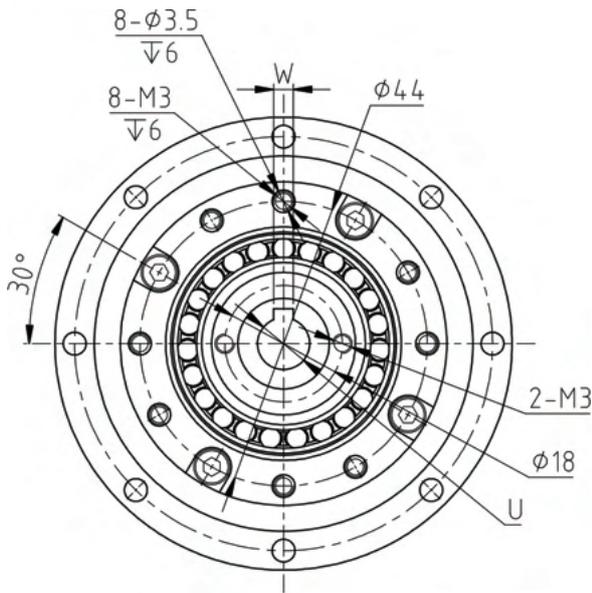
FSS/FSN-14-XX-U-I



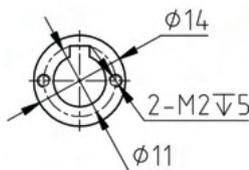
13±0.2 (웨이브 제너레이터-A)
11±0.2 (웨이브 제너레이터-B)

웨이브 제너레이터-A

웨이브 제너레이터-B



D 방향



모델	U	T	W
웨이브 제너레이터-A Ø6	Ø6H7	7 ^{+0.1}	2JS9/P9
웨이브 제너레이터-A Ø8	Ø8H7	9.4 ^{+0.1}	3JS9/P9

모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최대값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	r/min	r/min	Arc Sec	kg	Hour
14	50	5.4	0.55	18	1.8	6.9	0.7	35	3.6	8500	3500	≤20	LSS-1/lt:0.51 LSN-1/lt:0.39	10000
	80	7.8	0.8	23	2.4	11	1.1	47	4.8					15000
	100	7.8	0.8	28	2.9	11	1.1	54	5.5					15000

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

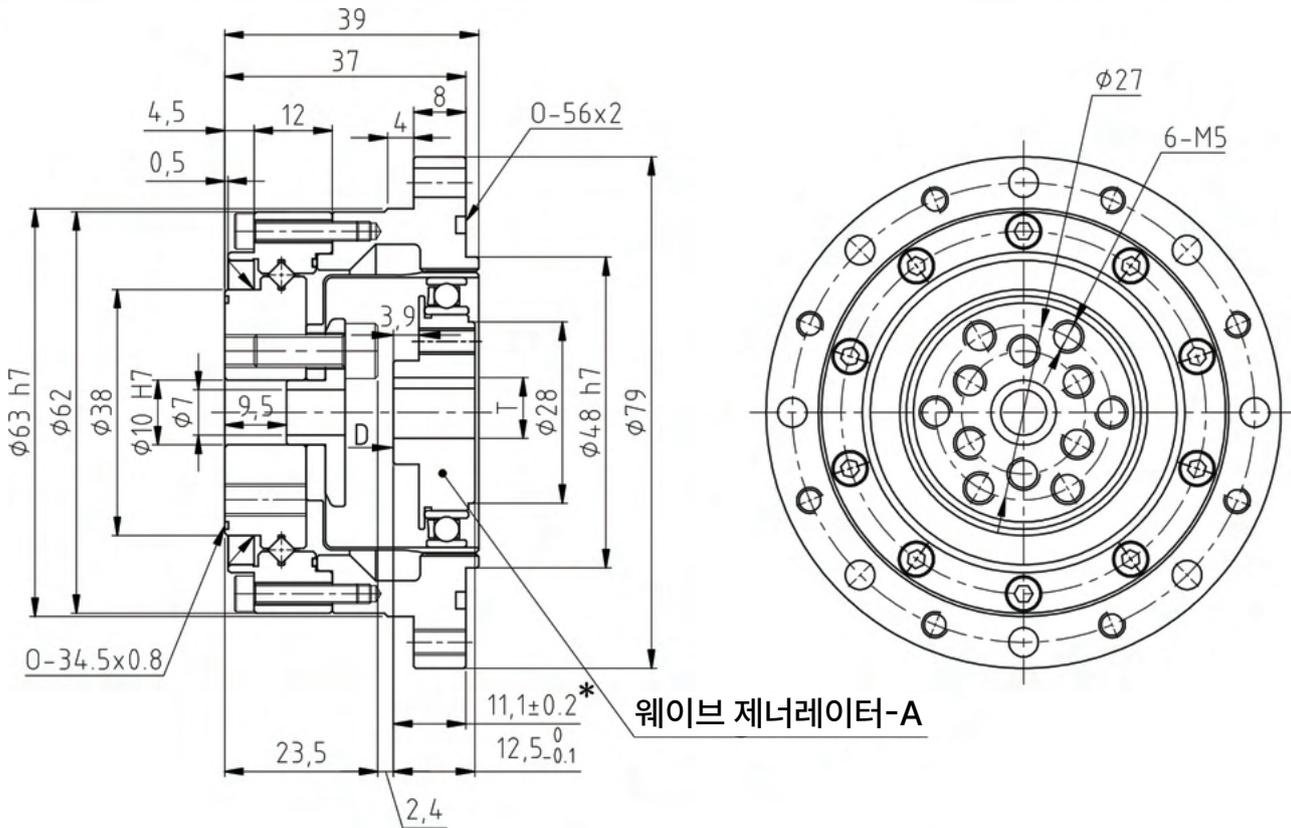
FS 시리즈

FH 시리즈

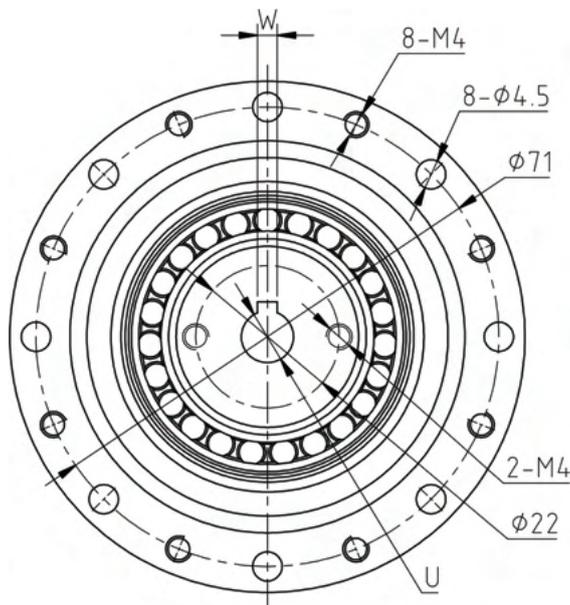
기타

개요도

FSS/FSN-17-XX-U-I



웨이브 제너레이터-A



모델	U	T	W
웨이브 제너레이터-A φ8	φ8H7	9.4 ^{+0.1}	3JS9/P9
웨이브 제너레이터-A φ11	φ11H7	12.8 ^{+0.1}	4JS9/P9

모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최댓값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m					
17	50	16	1.6	34	3.5	26	2.6	70	7.1	7300	3500	≤20	LSS-I/II: 0.67 LSN-I/II: 0.52	10000
	80	22	2.2	43	4.4	27	2.7	87	8.9					15000
	100	24	2.4	54	5.5	39	4	108	11					15000
	120	24	2.4	54	5.5	39	4	86	8.8					15000

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

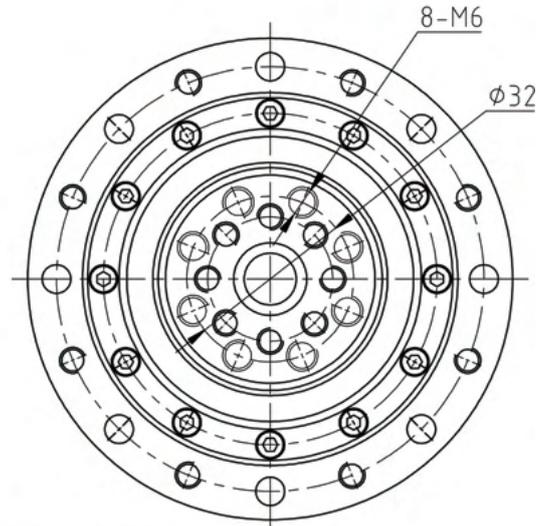
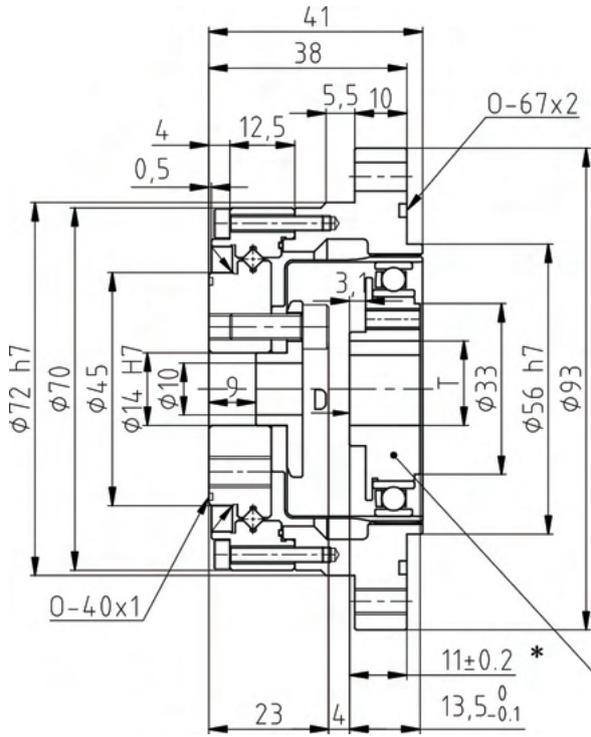
FS 시리즈

FH 시리즈

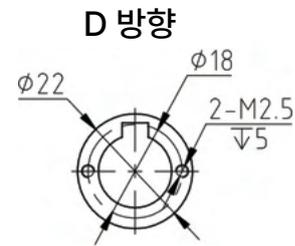
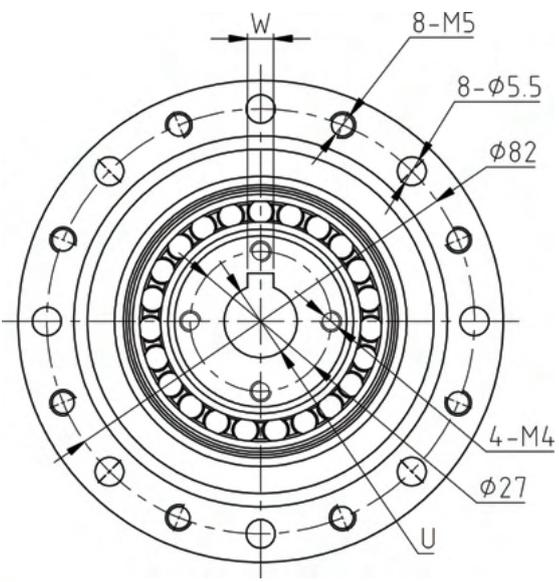
기타

개요도

FSS/FSN-20-XX-U-I



웨이브 제너레이터-A



D 방향

모델	U	T	W
웨이브 제너레이터-A φ8	φ8H7	9.4 ^{+0.1}	3JS9/P9
웨이브 제너레이터-A φ11	φ11H7	12.8 ^{+0.1}	4JS9/P9
웨이브 제너레이터-A φ14	φ14H7	16.3 ^{+0.1}	5JS9/P9

모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최댓값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m					
20	50	25	2.5	56	5.7	34	3.5	98	10	6500	3500	≤20	LSS-I/II: 0.96 LSN-I/II: 0.73	10000
	80	34	3.5	74	7.5	47	4.8	127	13					15000
	100	40	4.1	82	8.4	49	5	147	15					15000
	120	40	4.1	87	8.9	49	5	147	15					15000
	160	40	4.1	92	9.4	49	5	147	15					15000

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

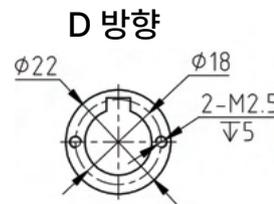
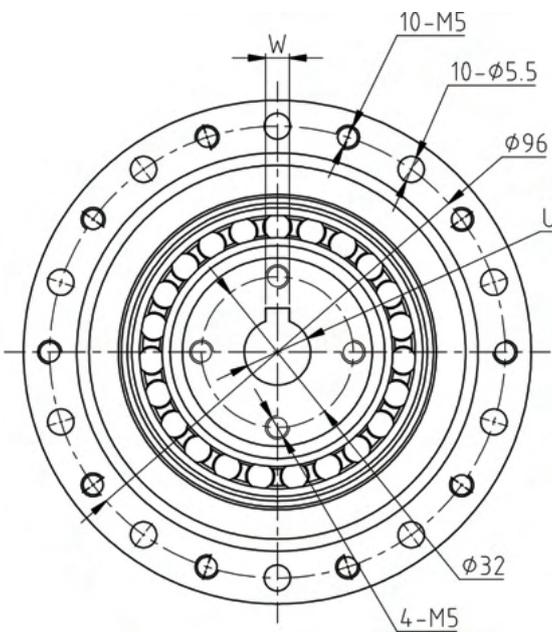
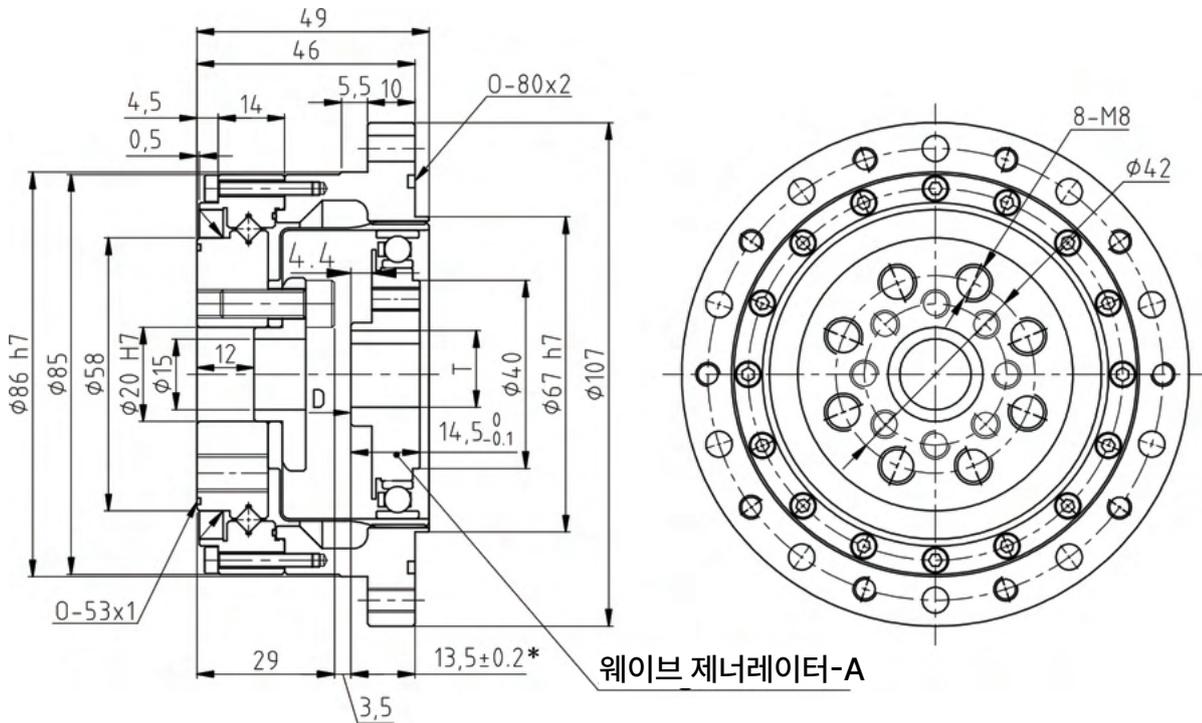
FS 시리즈

FH 시리즈

기타

개요도

FSS/FSN-25-XX-U-I



모델	U	T	W
웨이브 제너레이터-A φ11	φ11H7	12.8° ^{±1}	4 JS9/P9
웨이브 제너레이터-A φ14	φ14H7	16.3° ^{±1}	5 JS9/P9

모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최대값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	r/min	r/min	Arc Sec	kg	Hour
25	50	39	4	98	10	55	5.6	186	19	5600	3500	≤20	LSS-I/II: 1.46 LSN-I/II: 1.14	10000
	80	63	6.4	137	14	87	8.9	255	26					15000
	100	67	6.8	157	16	108	11	284	29					15000
	120	67	6.8	167	17	108	11	304	31					15000
	160	67	6.8	176	18	108	11	314	32					15000

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

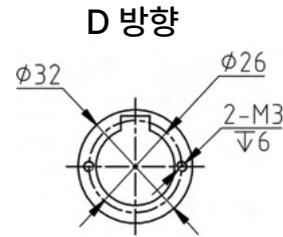
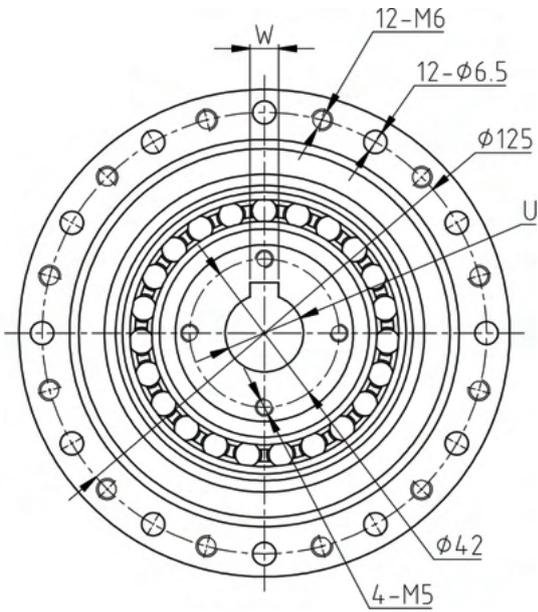
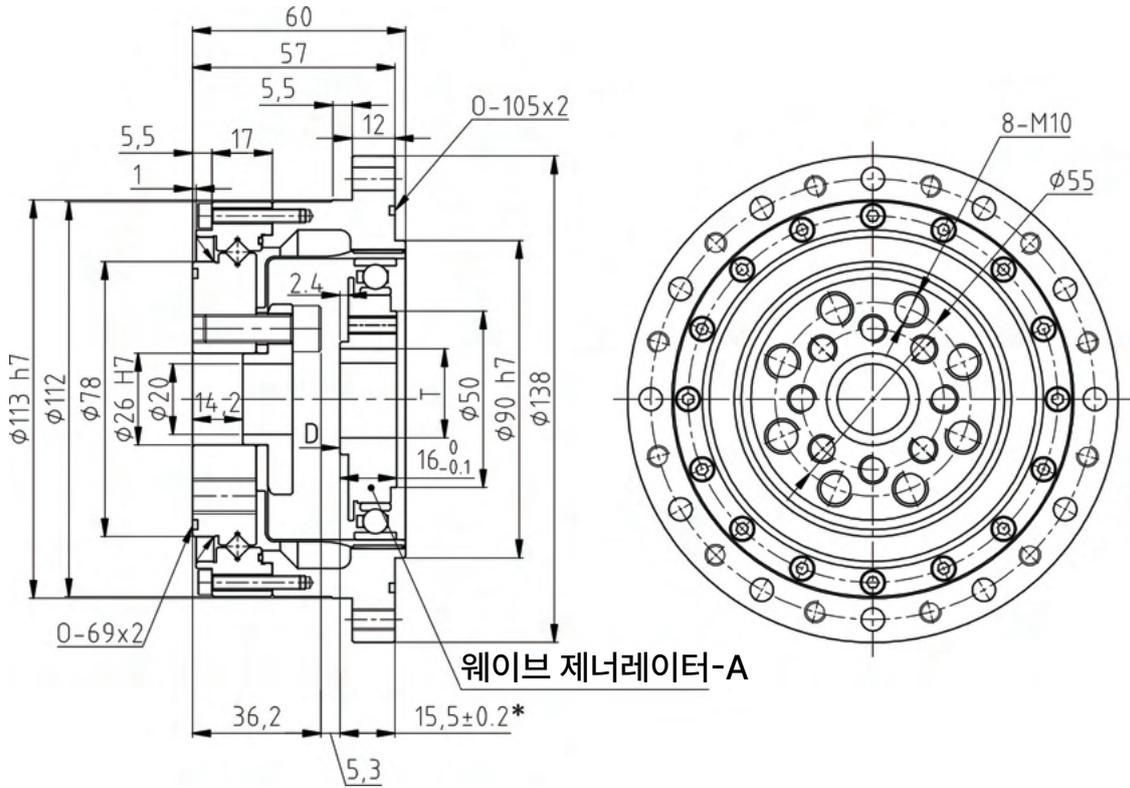
FS 시리즈

FH 시리즈

기타

개요도

FSS/FSN-32-XX-U-I



모델	U	T	W
웨이브 제너레이터-A φ14	φ14H7	16.3 ^{+0.1}	5JS9/P9
웨이브 제너레이터-A φ19	φ19H7	21.8 ^{+0.1}	6JS9/P9
웨이브 제너레이터-A φ22	φ22H7	24.8 ^{+0.1}	6JS9/P9
		25.3 ^{+0.1}	8JS9/P9

모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최대값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m					
32	50	76	7.8	216	22	108	11	382	39	4800	3500	≤20	LSS-I/II: 3.11	10000
	80	118	12	304	31	167	17	568	58					15000
	100	137	14	333	34	216	22	647	66					15000
	120	137	14	353	36	216	22	686	70					15000
	160	137	14	372	38	216	22	686	70					15000

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

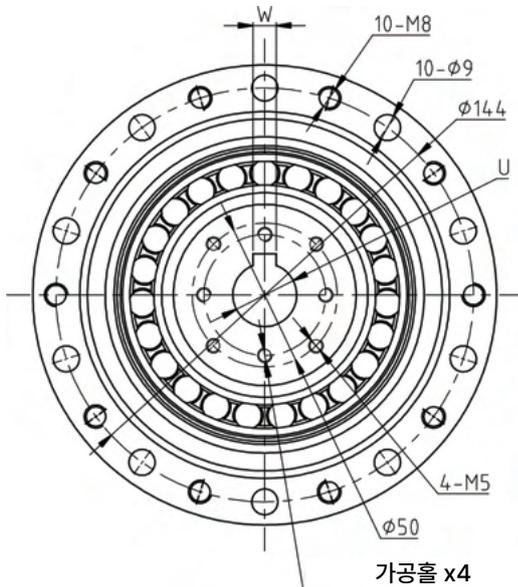
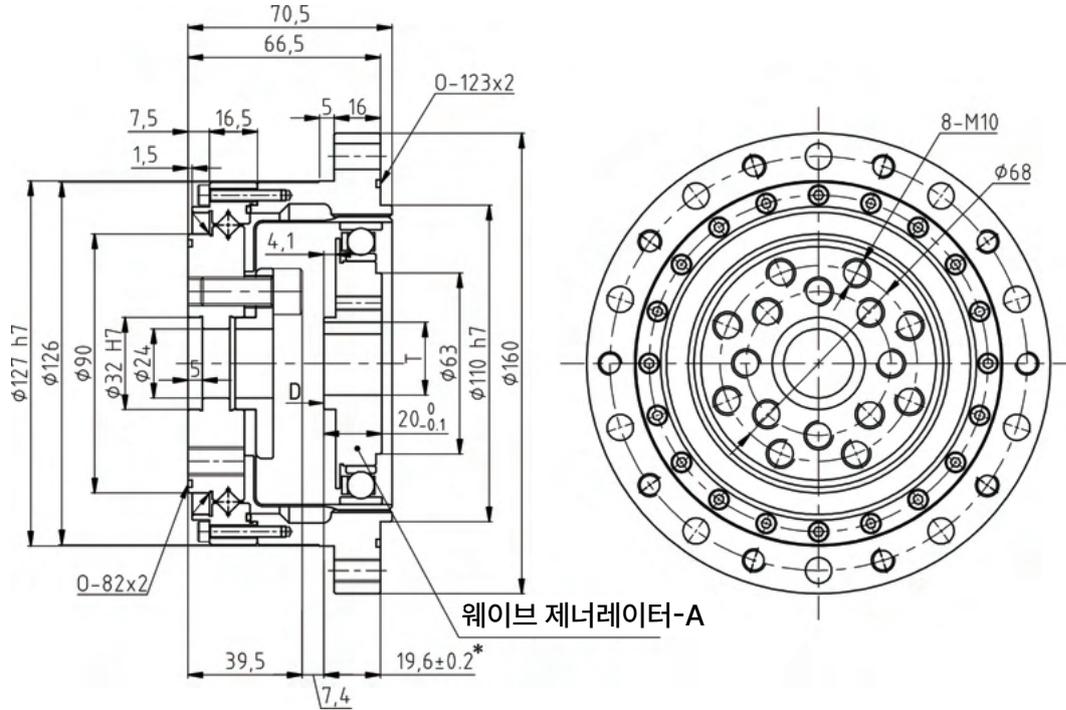
FS 시리즈

FH 시리즈

기타

개요도

FSS/FSN-40-XX-U-I



모델	U	T	W
웨이브 제너레이터-A φ14	φ14H7	16.3°±1	5JS9/P9
웨이브 제너레이터-A φ19	φ19H7	21.8°±1	6JS9/P9
웨이브 제너레이터-A φ22	φ22H7	24.8°±1	6JS9/P9
		25.3°±1	8JS9/P9

모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최댓값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m					
40	50	137	14	402	41	196	20	686	70	4000	3000	≤20	LSS-I/II: 4.6 LSN-I/II: 3.64	10000
	80	206	21	519	53	284	29	980	100					15000
	100	265	27	568	58	372	38	1080	110					15000
	120	294	30	617	63	451	46	1180	120					15000
	160	294	30	647	66	451	46	1180	120					15000

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

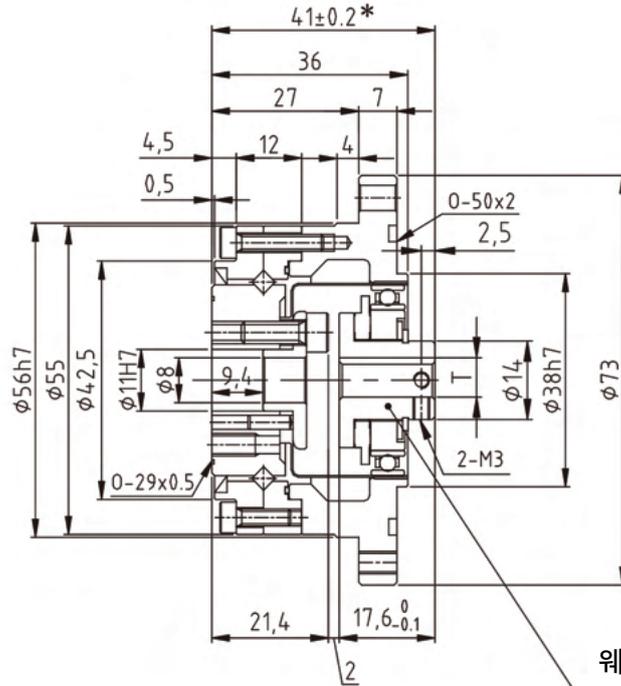
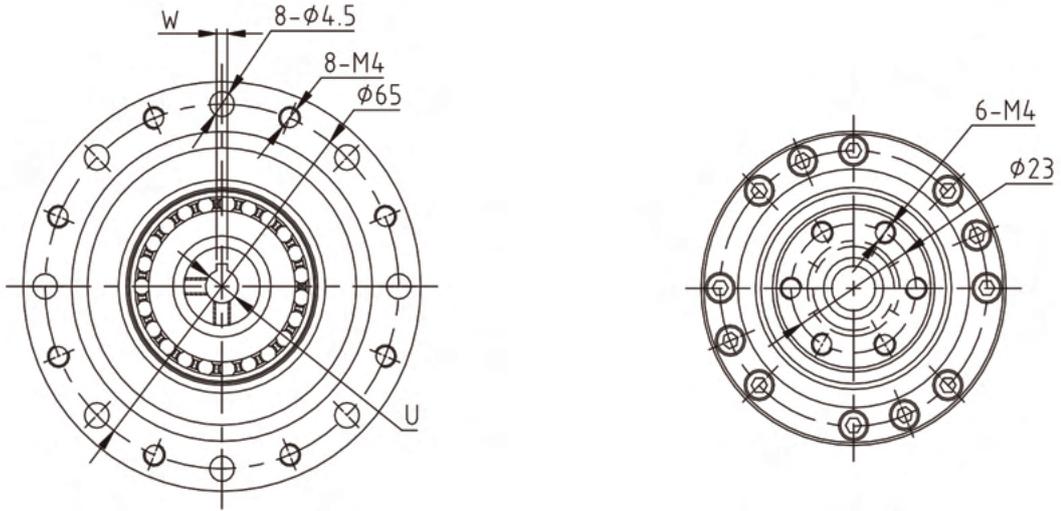
FS 시리즈

FH 시리즈

기타

개요도

FSS/FSN-14-XX-U-II



웨이브 제너레이터-A

모델	U	T	W
웨이브 제너레이터-A/B φ6	φ6H7	/	/
웨이브 제너레이터-A/B φ6	φ6H7	7 ^{+0.1}	2JS9/P9
웨이브 제너레이터-A/B φ8	φ8H7	9.4 ^{+0.1}	3JS9/P9

모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최대값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	r/min	r/min	Arc Sec	kg	Hour
14	50	5.4	0.55	18	1.8	6.9	0.7	35	3.6	8500	3500	≤20	LSS-I/II:0.51 LSN-I/II:0.39	10000
	80	7.8	0.8	23	2.4	11	1.1	47	4.8					15000
	100	7.8	0.8	28	2.9	11	1.1	54	5.5					15000

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

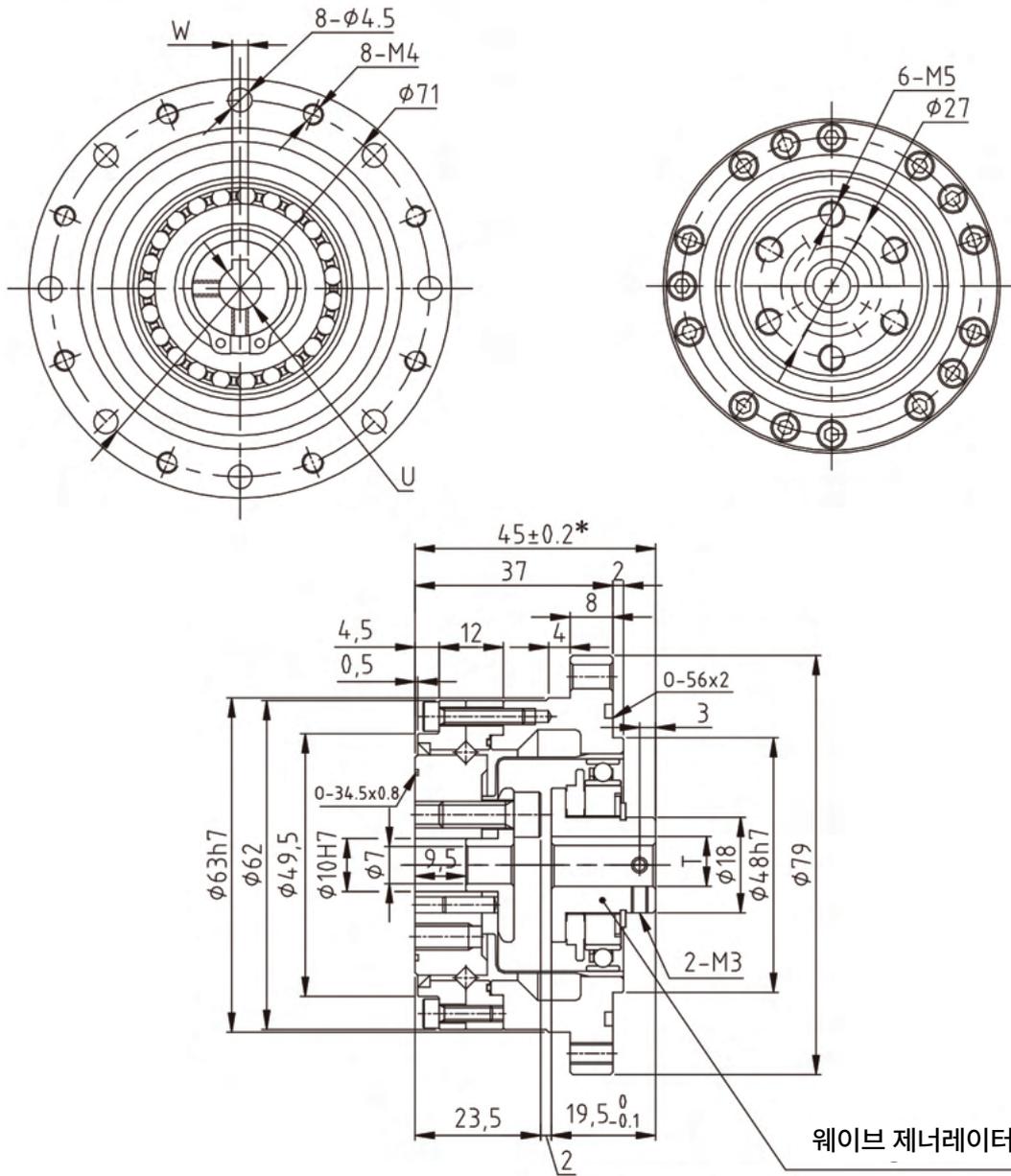
FS 시리즈

FH 시리즈

기타

개요

FSS/FSN-17-XX-U-II



모델	U	T	W
웨이브 제너레이터-A/B φ8	φ8H7	/	/
웨이브 제너레이터-A/B φ8	φ8H7	9.4 ^{+0.1}	3JS9/P9
웨이브 제너레이터-A/B φ11	φ11H7	12.8 ^{+0.1}	4JS9/P9

모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최대값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m					
17	50	16	1.6	34	3.5	26	2.6	70	7.1	7300	3500	≤20	LSS-I/II: 0.67 LSN-I/II: 0.52	10000
	80	22	2.2	43	4.4	27	2.7	87	8.9					15000
	100	24	2.4	54	5.5	39	4	108	11					15000
	120	24	2.4	54	5.5	39	4	86	8.8					15000

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

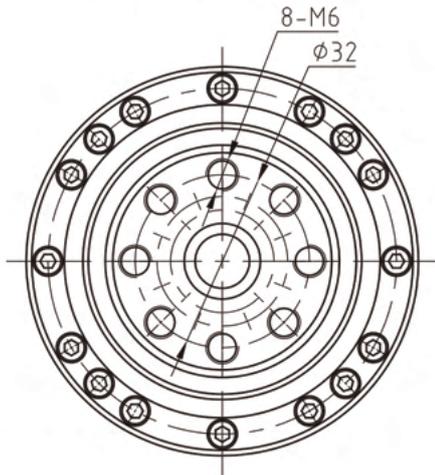
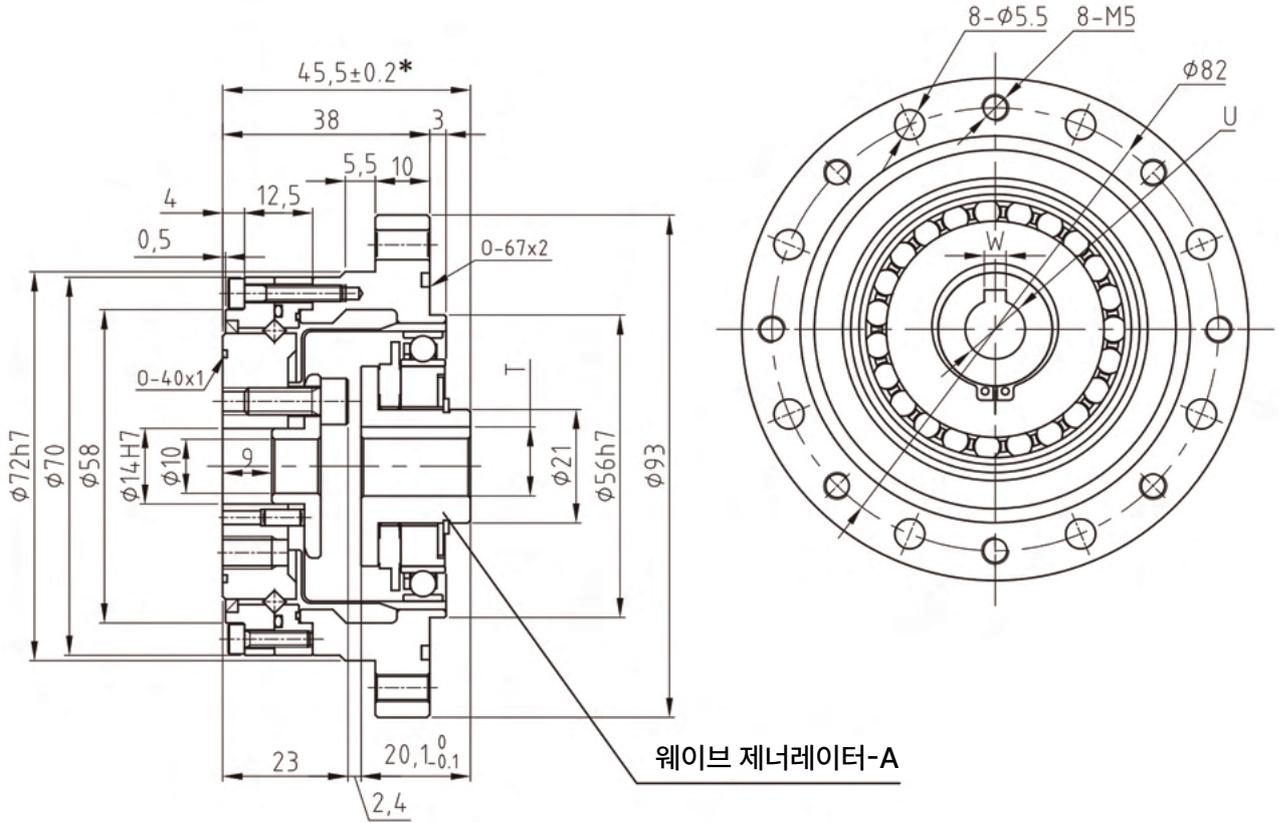
FS 시리즈

FH 시리즈

기타

개요도

FSS/FSN-20-XX-U-II



모델	U	T	W
웨이브 제너레이터-A φ8	φ8H7	9.4 ^{+0.1}	3JS9/P9
웨이브 제너레이터-A φ11	φ11H7	12.8 ^{+0.1}	4JS9/P9
웨이브 제너레이터-A φ14	φ14H7	16.3 ^{+0.1}	5JS9/P9

모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최댓값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	r/min	r/min	Arc Sec	kg	Hour
20	50	25	2.5	56	5.7	34	3.5	98	10	6500	3500	≤20	LSS-I/II: 0.96 LSN-I/II: 0.73	10000
	80	34	3.5	74	7.5	47	4.8	127	13					15000
	100	40	4.1	82	8.4	49	5	147	15					15000
	120	40	4.1	87	8.9	49	5	147	15					15000
	160	40	4.1	92	9.4	49	5	147	15					15000

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

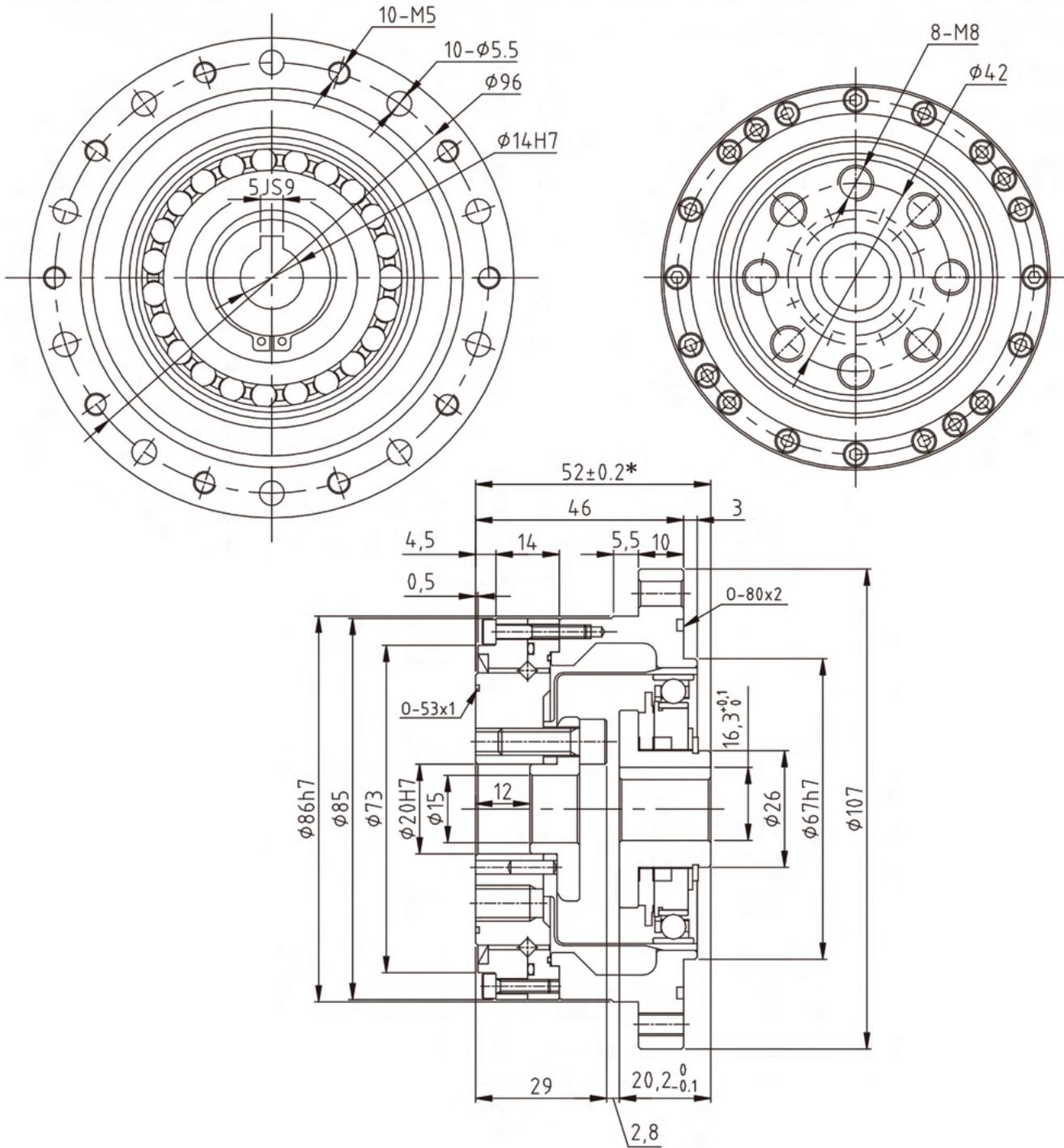
FS 시리즈

FH 시리즈

기타

개요도

FSS/FSN-25-XX-U-II



모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최댓값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	r/min	r/min	Arc Sec	kg	Hour
25	50	39	4	98	10	55	5.6	186	19	5600	3500	≤20	LSS-I/II: 1.46	10000
	80	63	6.4	137	14	87	8.9	255	26					15000
	100	67	6.8	157	16	108	11	284	29					15000
	120	67	6.8	167	17	108	11	304	31					15000
	160	67	6.8	176	18	108	11	314	32					15000

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

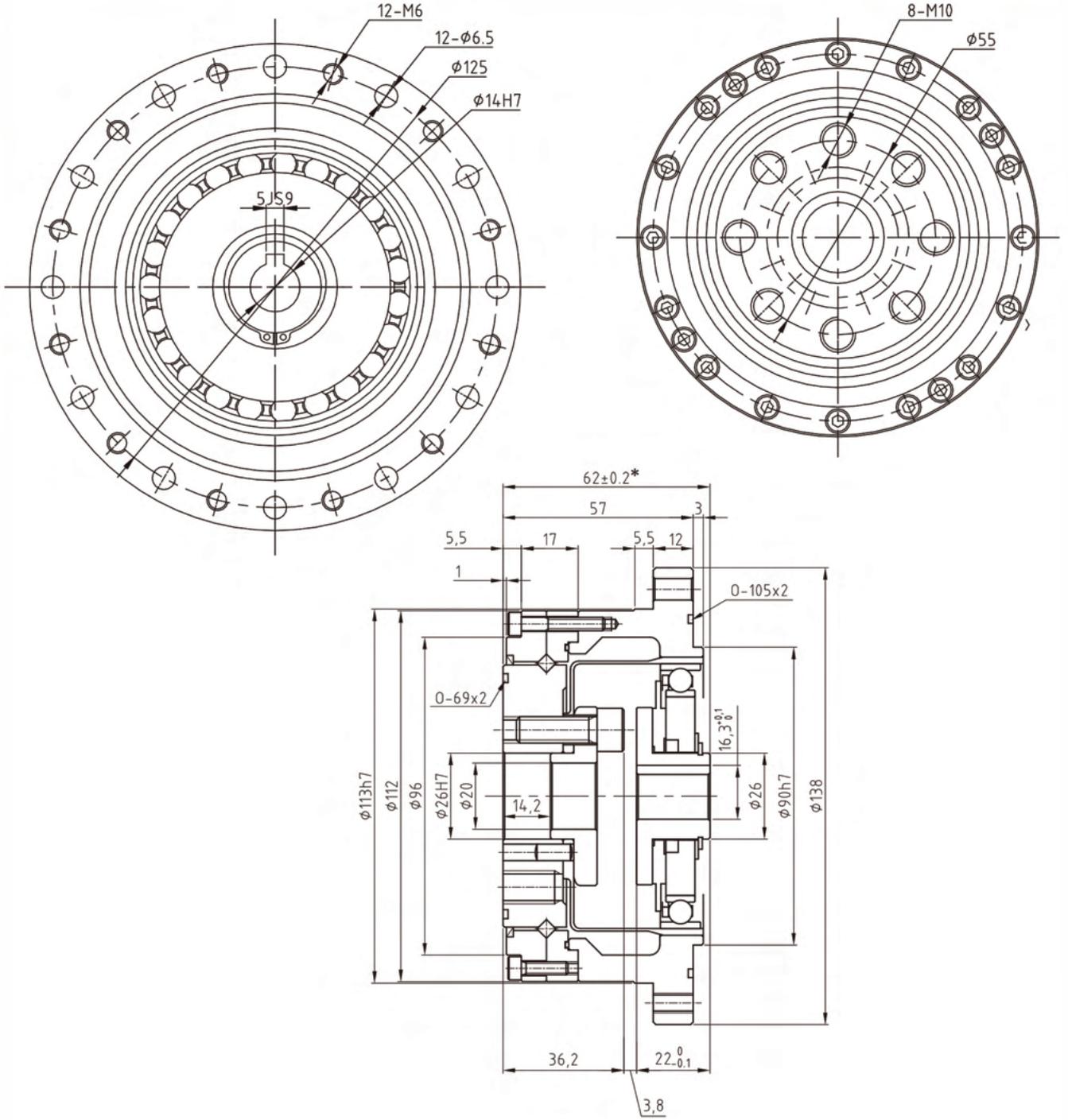
FS 시리즈

FH 시리즈

기타

개요도

FSS/FSN-32-XX-U-II



모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최대값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	r/min	r/min	Arc Sec	kg	Hour
32	50	76	7.8	216	22	108	11	382	39	4800	3500	≤ 20	LSS-1/It: 3.11	10000
	80	118	12	304	31	167	17	568	58					15000
	100	137	14	333	34	216	22	647	66					15000
	120	137	14	353	36	216	22	686	70					15000
	160	137	14	372	38	216	22	686	70					15000

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

FS 시리즈

FH 시리즈

기타

개요도

FSG-14-XX-C-I

제품군

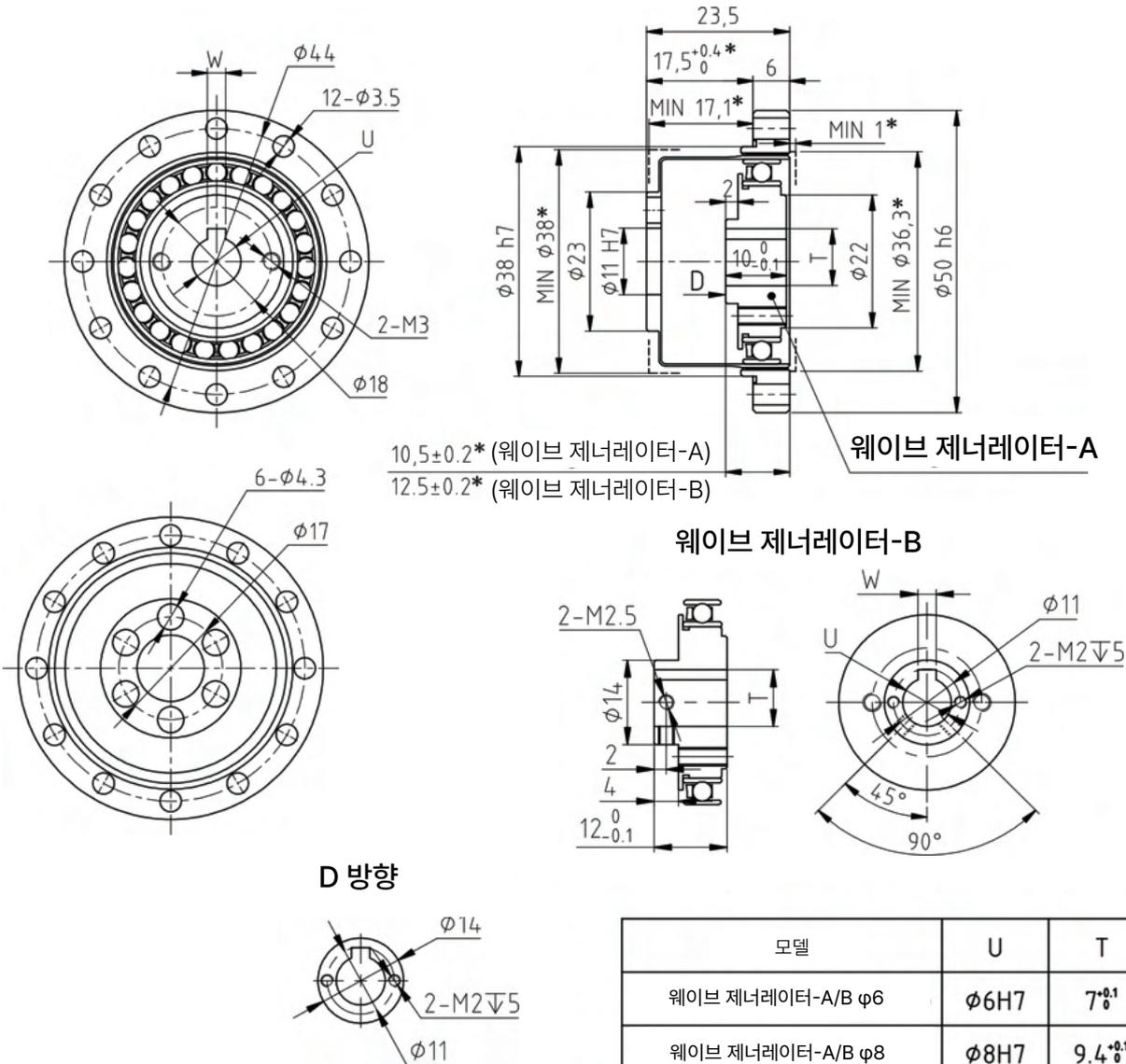
스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

FS 시리즈

FH 시리즈

기타

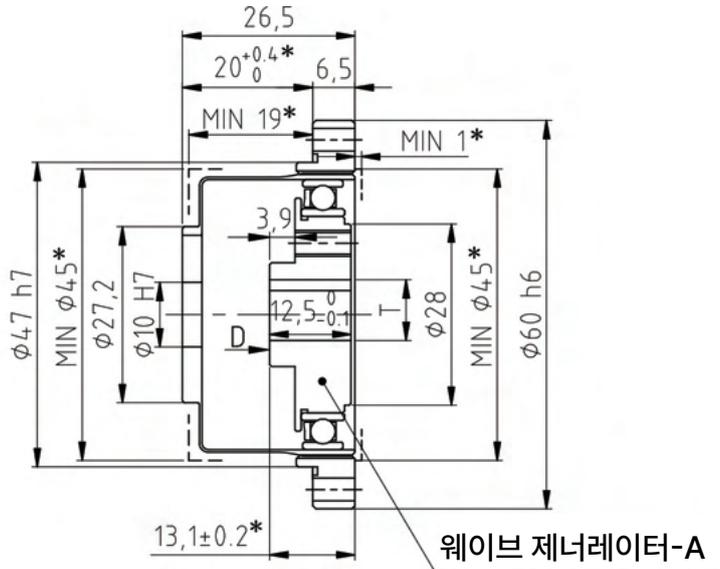
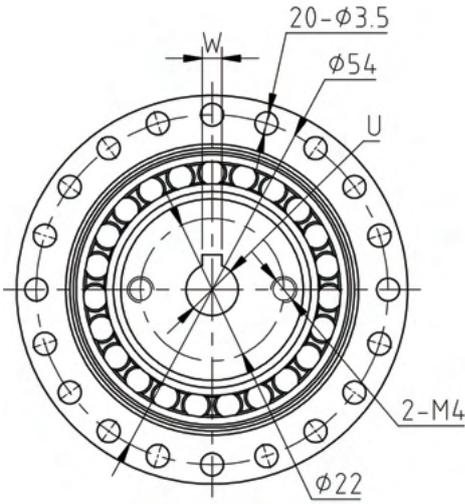


모델	U	T	W
웨이브 제너레이터-A/B φ6	φ6H7	7 ^{+0.1}	2JS9/P9
웨이브 제너레이터-A/B φ8	φ8H7	9.4 ^{+0.1}	3JS9/P9

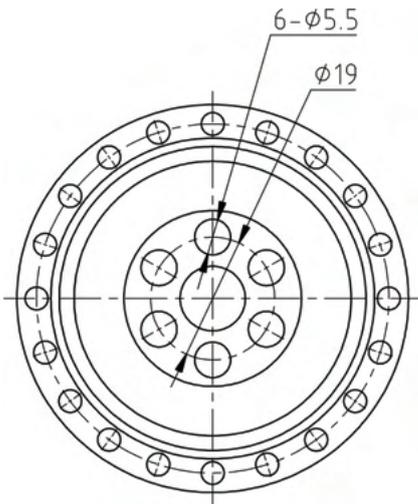
모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최댓값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m					
14	50	7	0.7	23	2.3	9	0.9	46	4.7	8500	3500	≤20	0.09	10000
	80	10	1	30	3.1	14	1.4	61	6.2					15000
	100	10	1	36	3.7	14	1.4	70	7.2					15000

개요도

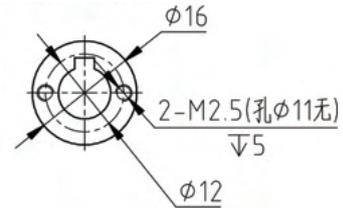
FSG-17-XX-C-I



웨이브 제너레이터-A



D 방향

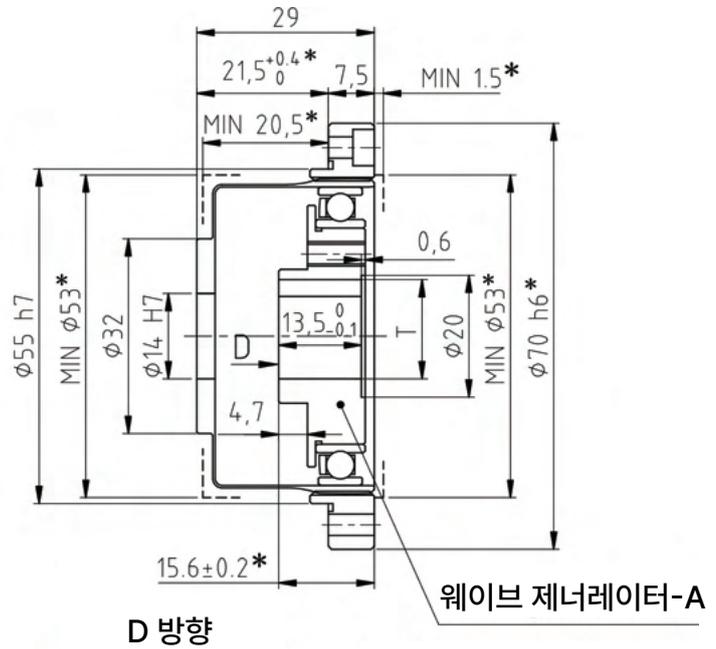
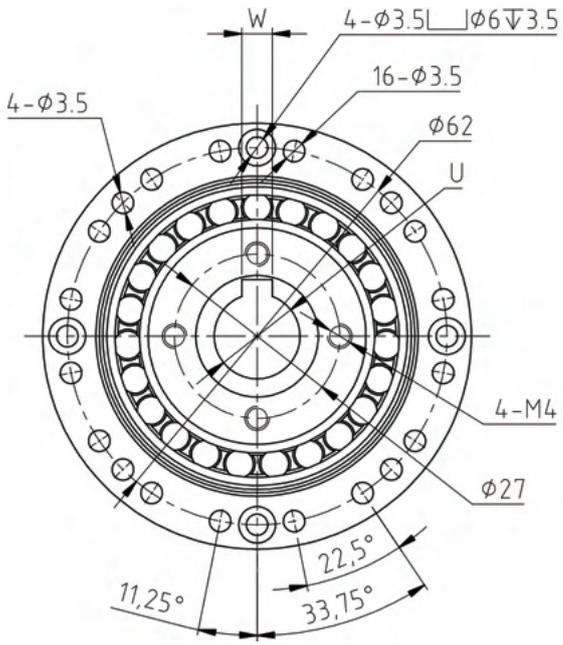


모델	U	T	W
웨이브 제너레이터-A φ8	φ8H7	9.4 ^{+0.1}	3JS9/P9
웨이브 제너레이터-A φ11	φ11H7	12.8 ^{+0.1}	4JS9/P9

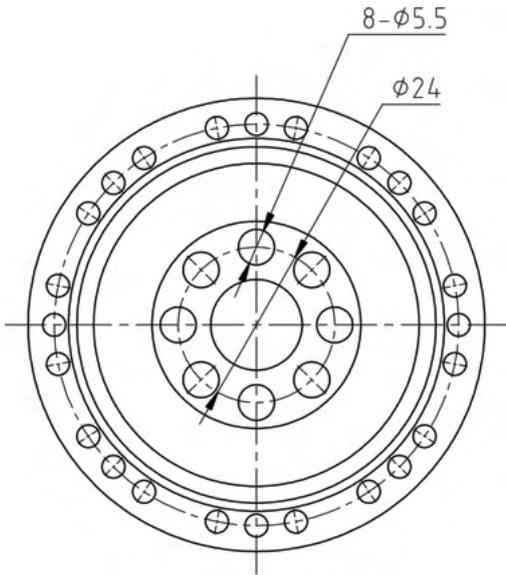
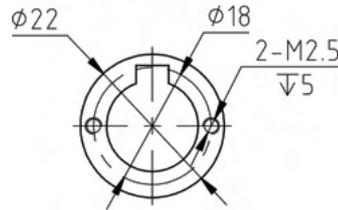
모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최대값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	r/min	r/min	Arc Sec	kg	Hour
17	50	21	2.1	44	4.5	34	3.4	91	9	7300	3500	≤20	0.15	10000
	80	29	2.9	56	5.7	35	3.6	113	12					15000
	100	31	3.2	70	7.2	51	5.2	143	15					15000
	120	31	3.2	70	7.2	51	5.2	112	11					15000

개요도

FSG-20-XX-C-1



D 방향



모델	U	T	W
웨이브 제너레이터-A φ8	φ8H7	9.4 ^{+0.1}	3JS9/P9
웨이브 제너레이터-A φ11	φ11H7	12.8 ^{+0.1}	4JS9/P9
웨이브 제너레이터-A φ14	φ14H7	16.3 ^{+0.1}	5JS9/P9

모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최댓값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	r/min	r/min	Arc Sec	kg	Hour
20	50	33	3.3	73	7.4	44	4.5	127	13	6500	3500	≤20	0.28	10000
	80	44	4.5	96	9.8	61	6.2	165	17					15000
	100	52	5.3	107	10.9	64	6.5	191	20					15000
	120	52	5.3	113	11.5	64	6.5	191	20					15000
	160	52	5.3	120	12.2	64	6.5	191	20					15000

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

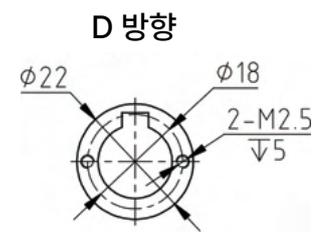
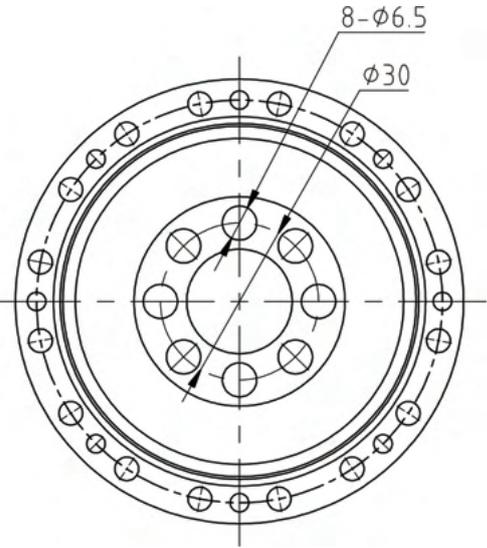
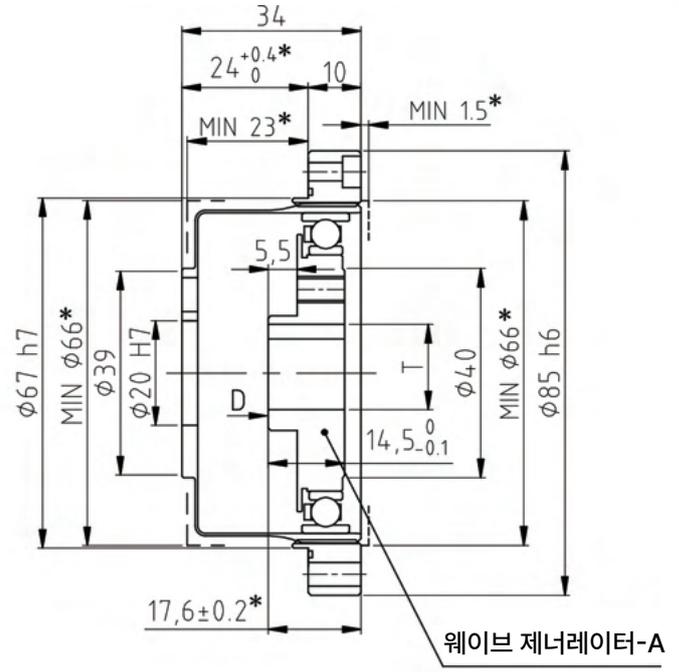
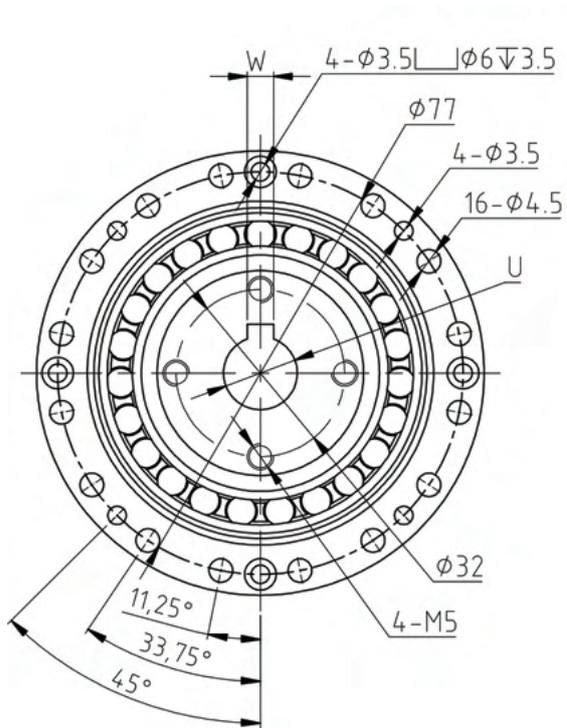
FS 시리즈

FH 시리즈

기타

개요도

FSG-25-XX-C-I

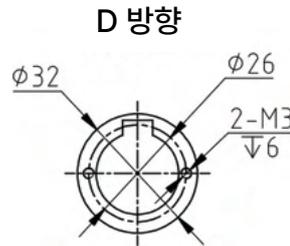
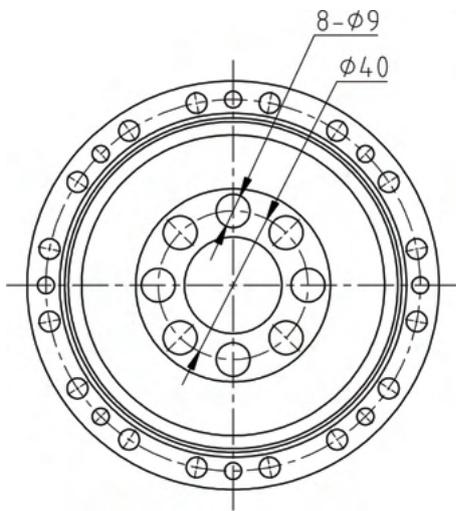
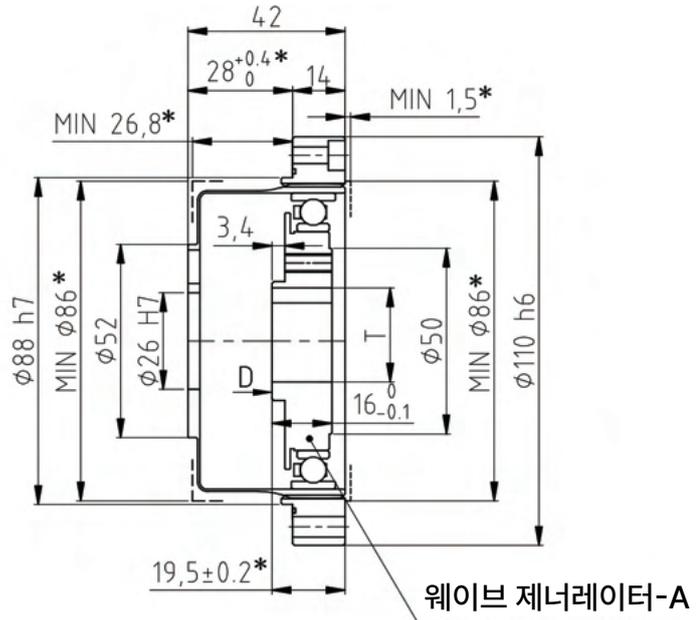
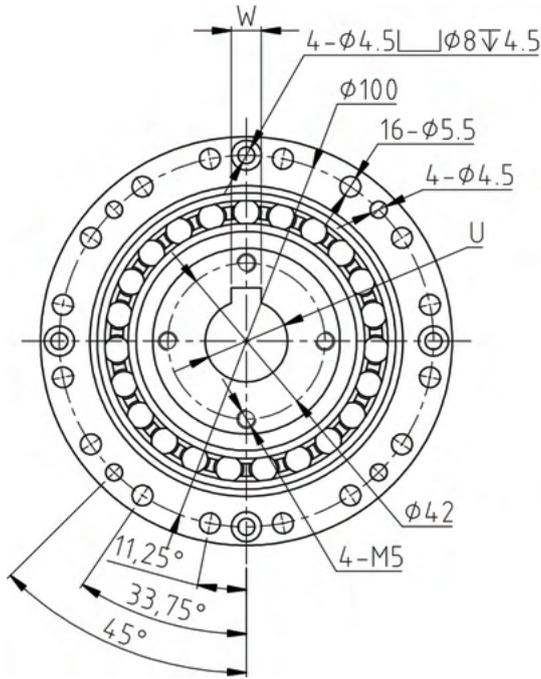


모델	U	T	W
웨이브 제너레이터-A φ11	φ11H7	12.8°±1	4 JS9/P9
웨이브 제너레이터-A φ14	φ14H7	16.3°±1	5 JS9/P9

모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최댓값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m					
25	50	51	5.2	127	13	72	7.3	242	25	5600	3500	≤20	0.42	10000
	80	82	8.4	178	18	113	12	332	34					15000
	100	87	8.9	204	21	140	14	369	38					15000
	120	87	8.9	217	22	140	14	395	40					15000
	160	87	8.9	229	23	140	14	408	42					15000

개요도

FSG-32-XX-C-I



모델	U	T	W
웨이브 제너레이터-A φ14	φ14H7	16.3° ^{±1}	5JS9/P9
웨이브 제너레이터-A φ19	φ19H7	21.8° ^{±1}	6JS9/P9
웨이브 제너레이터-A φ22	φ22H7	24.8° ^{±1}	6JS9/P9
		25.3° ^{±1}	8JS9/P9

모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최대값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m					
32	50	99	10	281	29	140	14	497	51	4800	3500	≤20	0.89	15000
	80	153	16	395	40	217	22	738	75					15000
	100	178	18	433	44	281	29	841	86					15000
	120	178	18	459	47	281	29	892	91					15000
	160	178	18	484	49	281	29	892	91					15000

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

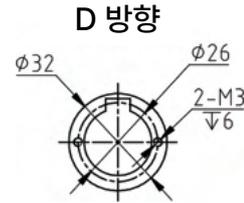
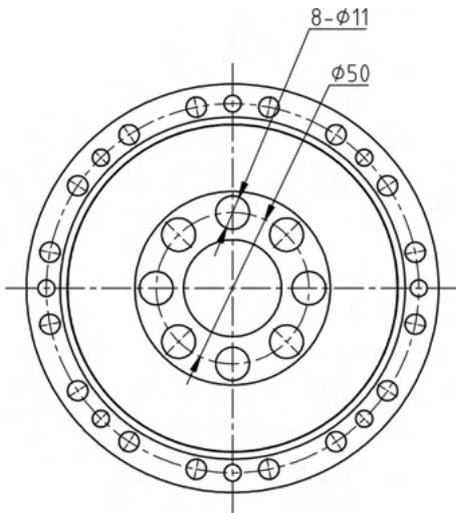
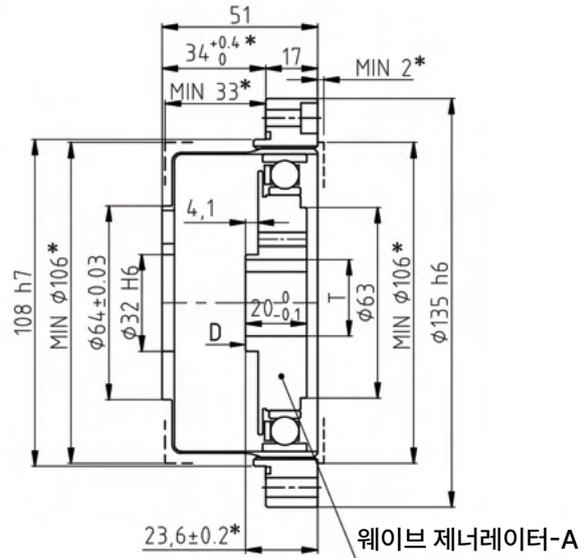
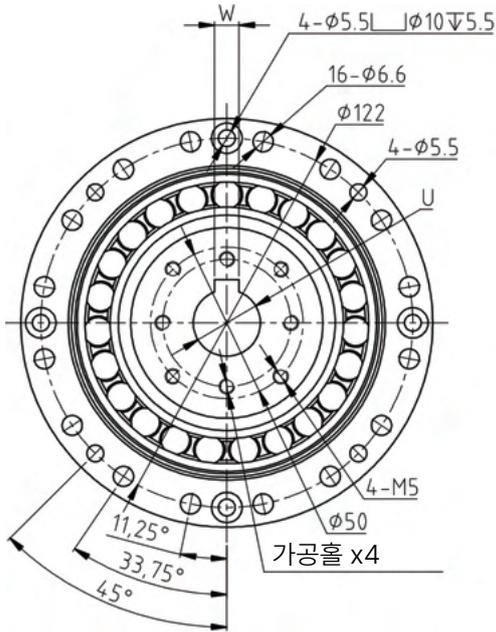
FS 시리즈

FH 시리즈

기타

개요도

FSG-40-XX-C-I

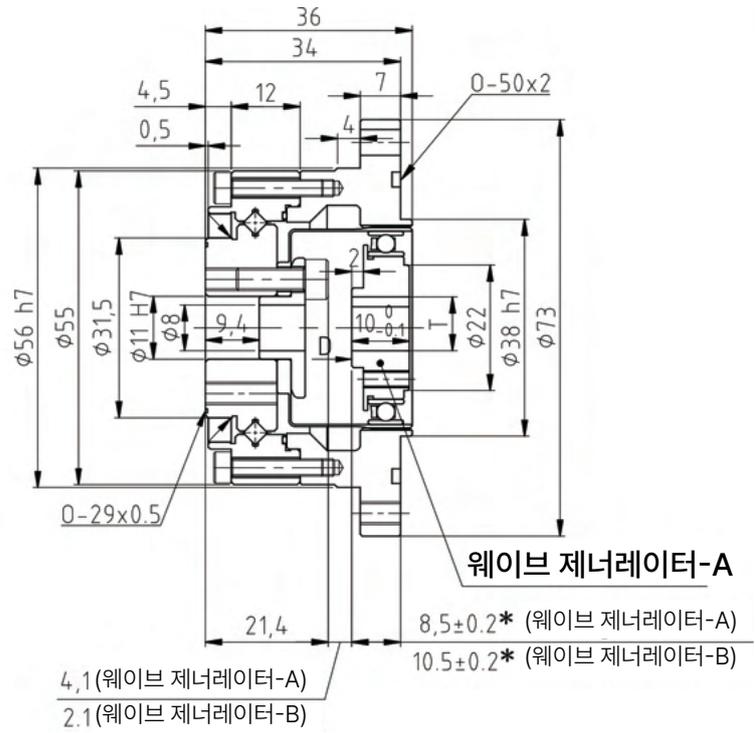
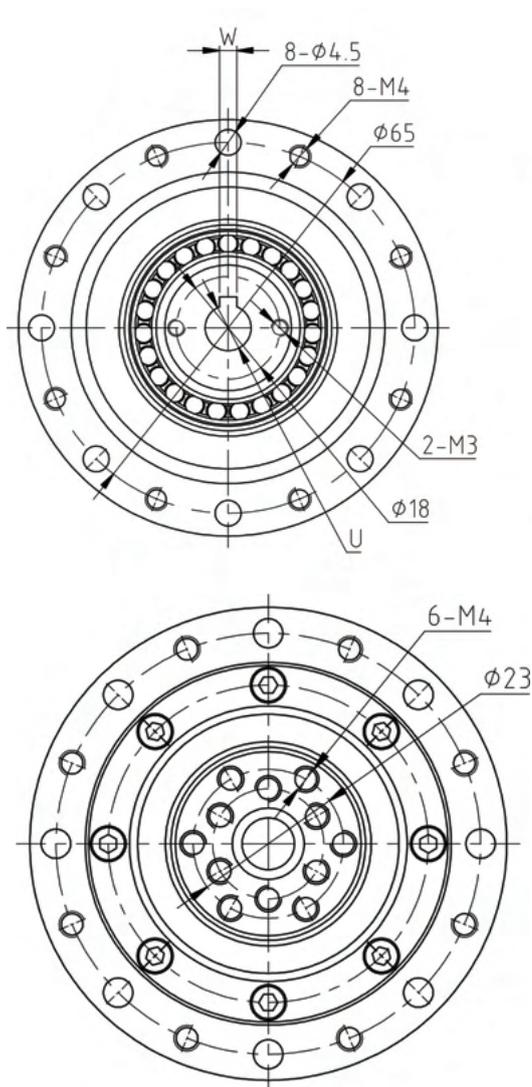


모델	U	T	W
웨이브 제너레이터-A φ14	φ14H7	16.3 ^{+0.1}	5JS9/P9
웨이브 제너레이터-A φ19	φ19H7	21.8 ^{+0.1}	6JS9/P9
웨이브 제너레이터-A φ22	φ22H7	24.8 ^{+0.1}	6JS9/P9
		25.3 ^{+0.1}	8JS9/P9

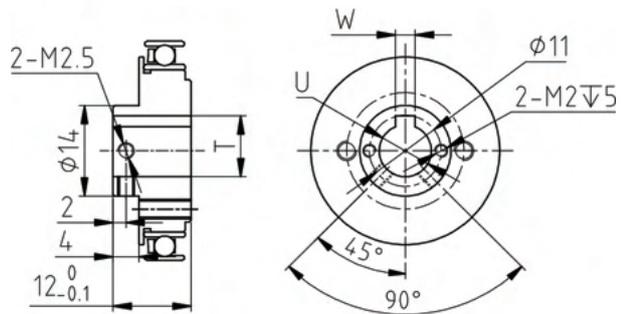
모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최댓값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m					
40	50	178	18	523	53	255	26	892	91	4000	3000	≤20	1.7	10000
	80	268	27	675	69	369	38	1270	130					15000
	100	345	35	738	75	484	49	1400	143					15000
	120	382	39	802	82	586	60	1530	156					15000
	160	382	39	841	86	586	60	1530	156					15000

개요도

FSG-14-XX-U-I



웨이브 제너레이터-B



모델	U	T	W
웨이브 제너레이터-A/B φ6	φ6H7	7 ^{+0.1}	2JS9/P9
웨이브 제너레이터-A/B φ8	φ8H7	9.4 ^{+0.1}	3JS9/P9

모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최대값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	r/min	r/min	Arc Sec	kg	Hour
14	50	7	0.7	23	2.3	9	0.9	46	4.7	8500	3500	≤20	0.51	10000
	80	10	1.0	30	3.1	14	1.4	58	5.9					15000
	100	10	1.0	36	3.7	14	1.4	58	5.9					15000
	120	10	1.0	36	3.7	14	1.4	58	5.9					15000

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

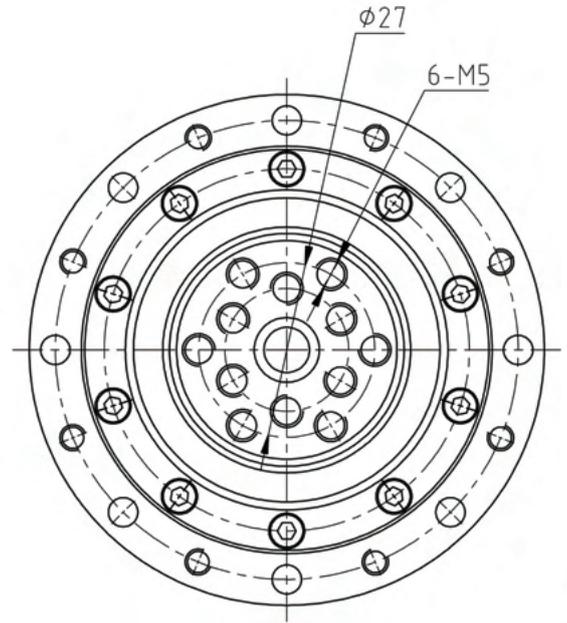
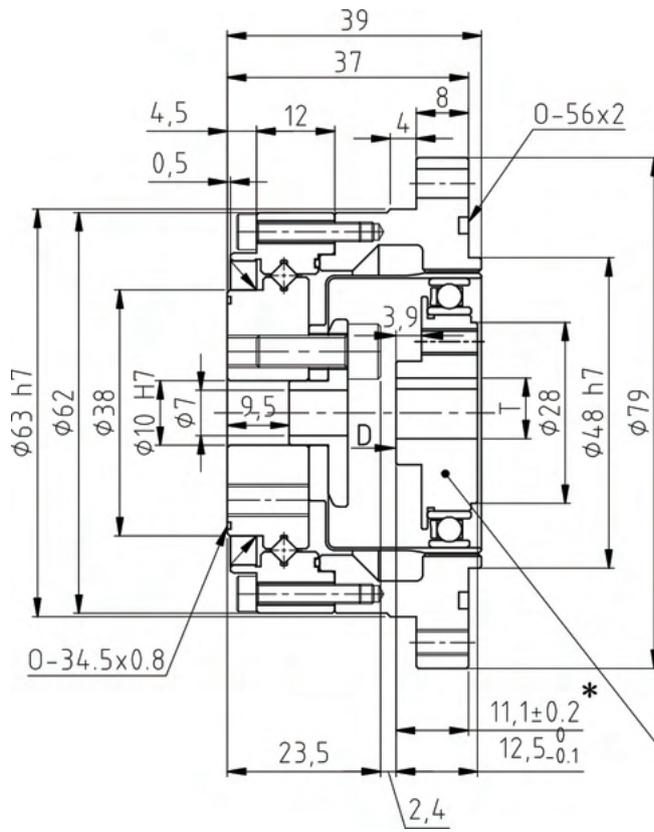
FS 시리즈

FH 시리즈

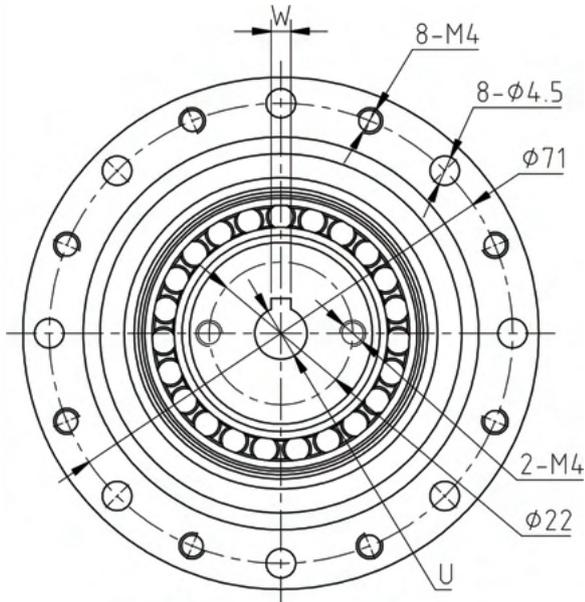
기타

개요도

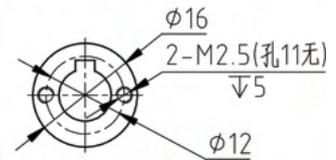
FSG-17-XX-U-I



웨이브 제너레이터-A



D 방향

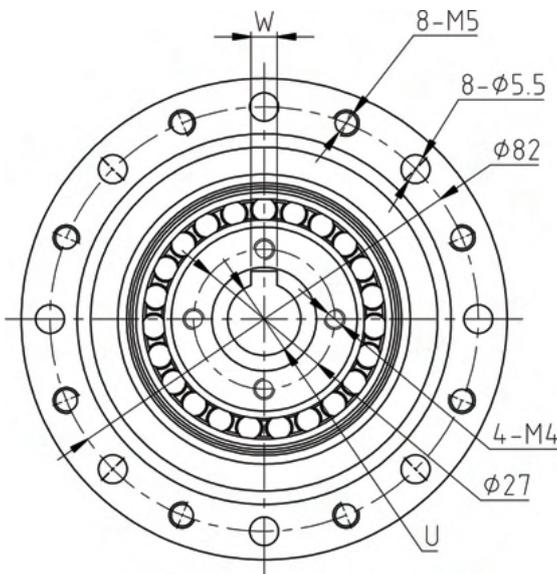
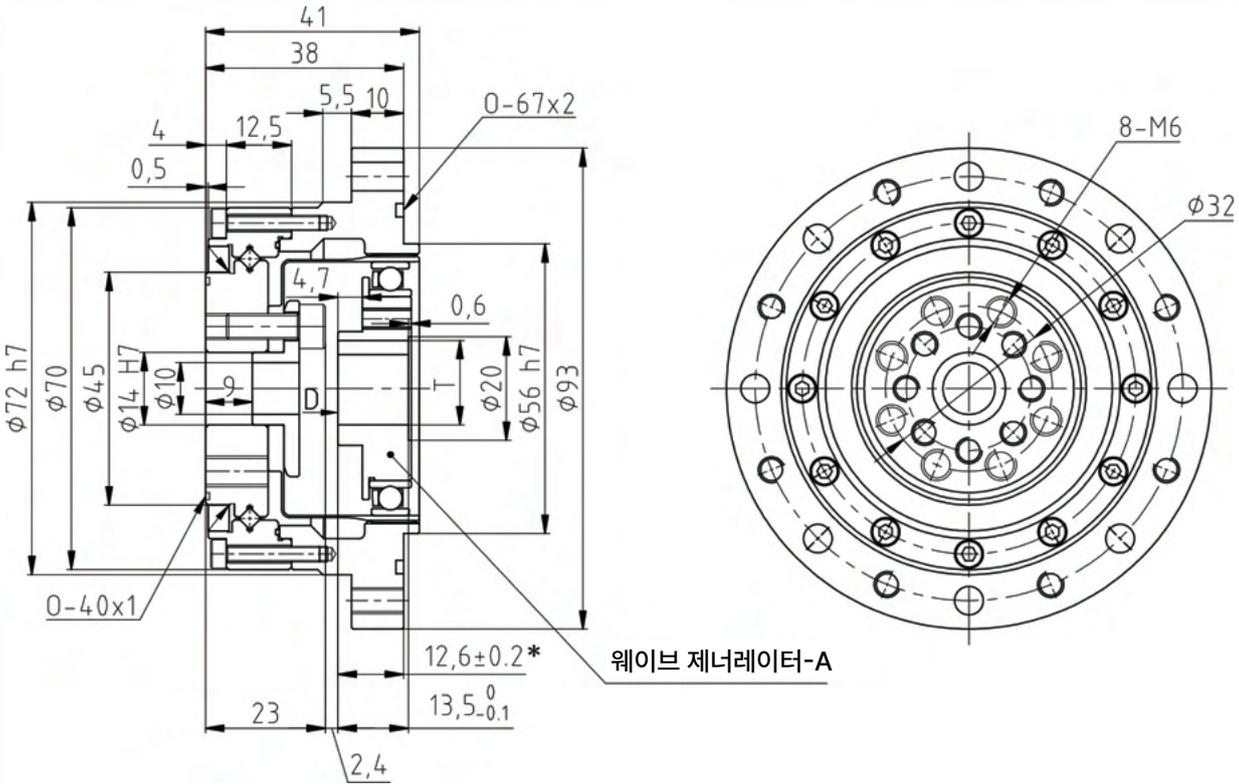


모델	U	T	W
웨이브 제너레이터-A φ8	φ8H7	9.4 ^{+0.1}	3JS9/P9
웨이브 제너레이터-A φ11	φ11H7	12.8 ^{+0.1}	4JS9/P9

모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최댓값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm					
17	50	21	2.1	44	4.5	34	3.4	91	9	7300	3500	≤20	0.67	10000
	80	29	2.9	56	5.7	35	3.6	109	11					15000
	100	31	3.2	70	7.2	51	5.2	109	11					15000
	120	31	3.2	70	7.2	51	5.2	109	11					15000

개요도

FSG-20-XX-U-I



모델	U	T	W
웨이브 제너레이터-A φ8	φ8H7	9.4°±1	3JS9/P9
웨이브 제너레이터-A φ11	φ11H7	12.8°±1	4JS9/P9
웨이브 제너레이터-A φ14	φ14H7	16.3°±1	5JS9/P9

모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최댓값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm					
20	50	33	3.3	73	7.4	44	4.5	127	13	6500	3500	≤20	0.96	10000
	80	44	4.5	96	9.8	61	6.2	165	17					15000
	100	52	5.3	107	10.9	64	6.5	191	20					15000
	120	52	5.3	113	11.5	64	6.5	191	20					15000
	160	52	5.3	120	12.2	64	6.5	191	20					15000

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

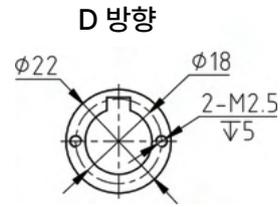
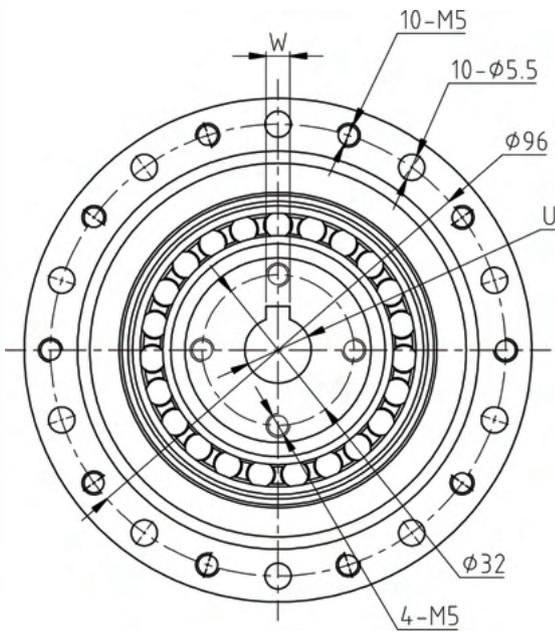
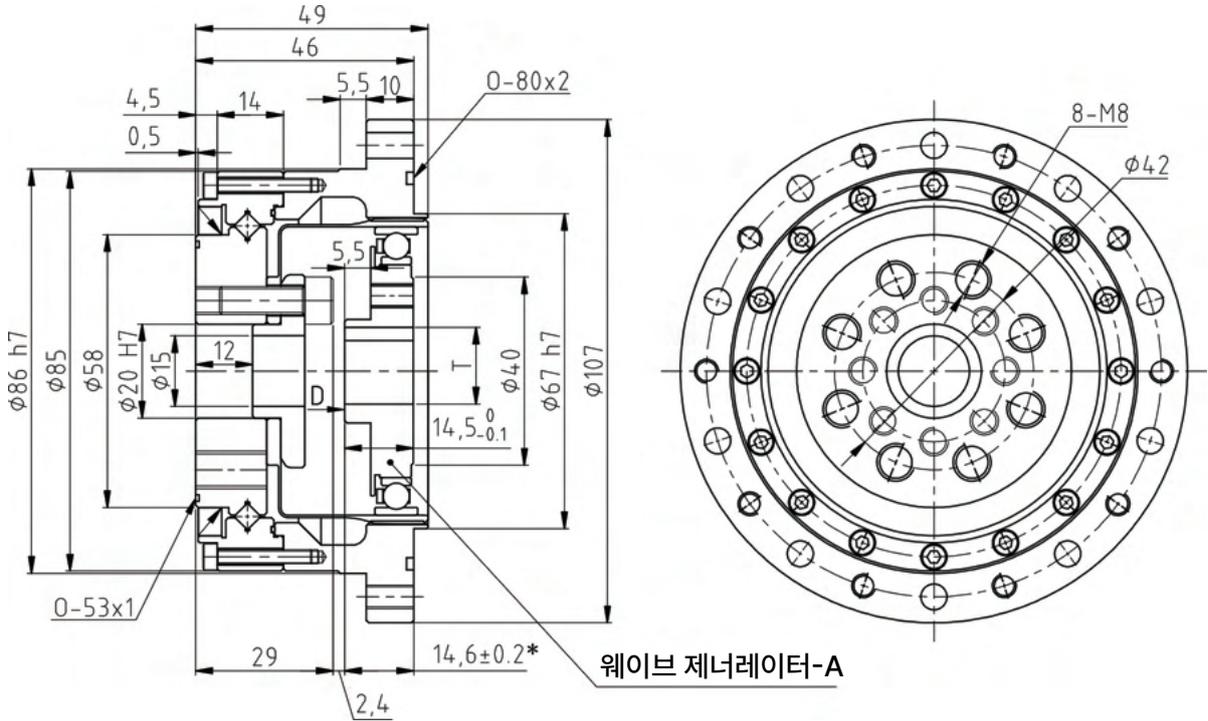
FS 시리즈

FH 시리즈

기타

개요도

FSG-25-XX-U-I



모델	U	T	W
웨이브 제너레이터-A φ11	φ11H7	12.8° ^{±1}	4JS9/P9
웨이브 제너레이터-A φ14	φ14H7	16.3° ^{±1}	5JS9/P9

모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최댓값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm					
25	50	51	5.2	127	13	72	7.3	242	25	5600	3500	≤20	1.46	10000
	80	82	8.4	178	18	113	12	332	34					15000
	100	87	8.9	204	21	140	14	369	38					15000
	120	87	8.9	217	22	140	14	395	40					15000
	160	87	8.9	229	23	140	14	408	42					15000

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

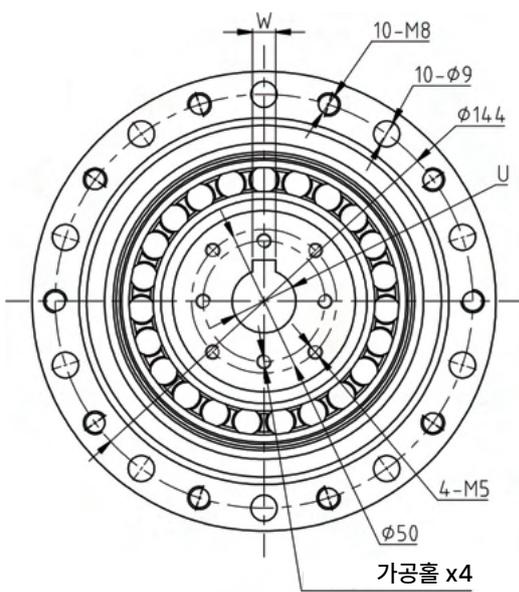
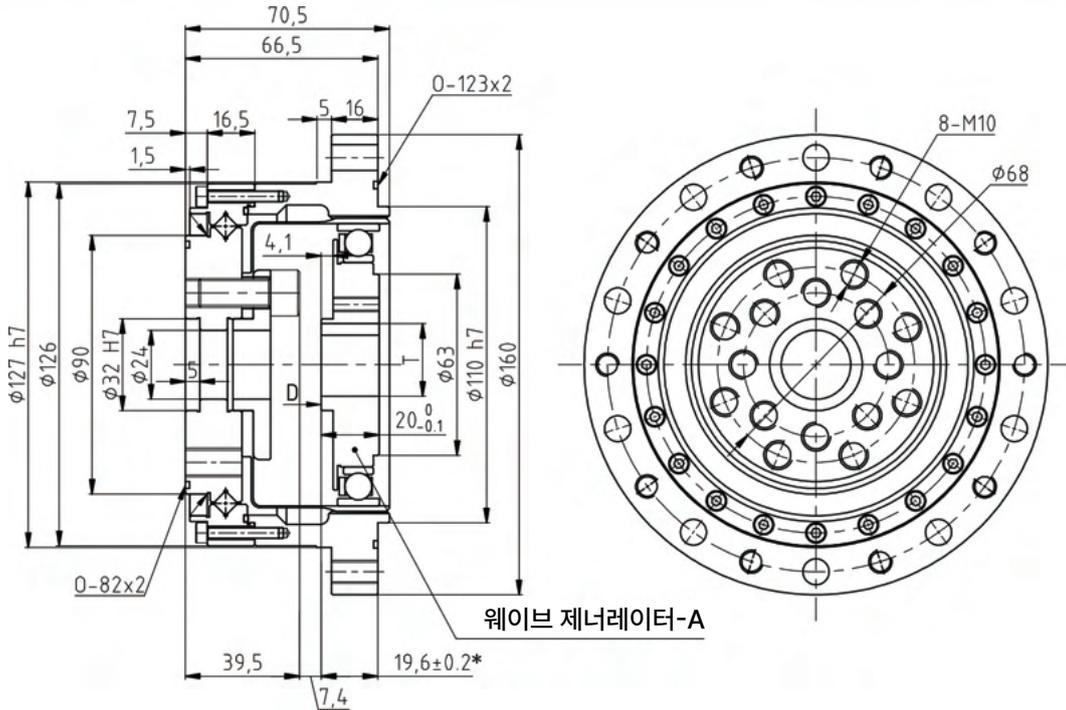
FS 시리즈

FH 시리즈

기타

개요도

FSG-40-XX-U-I

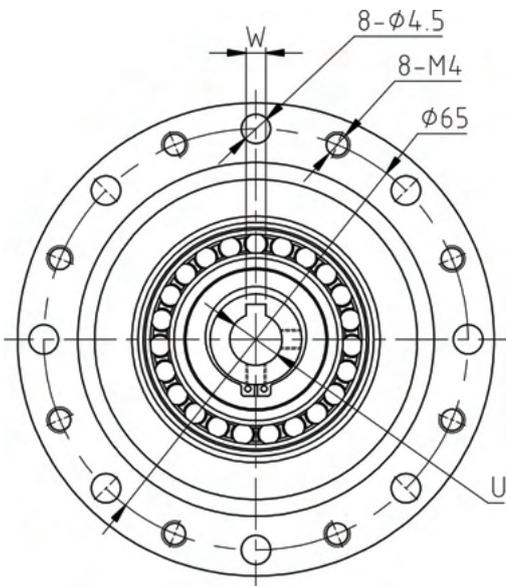
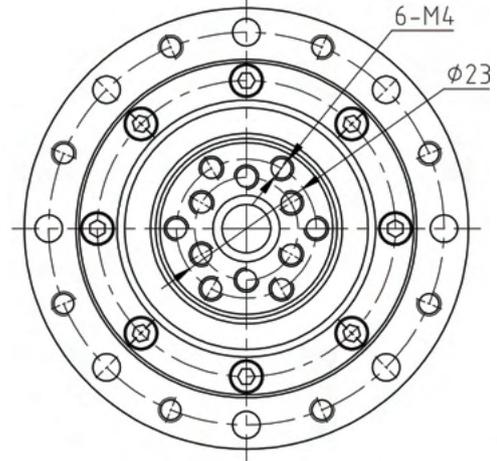
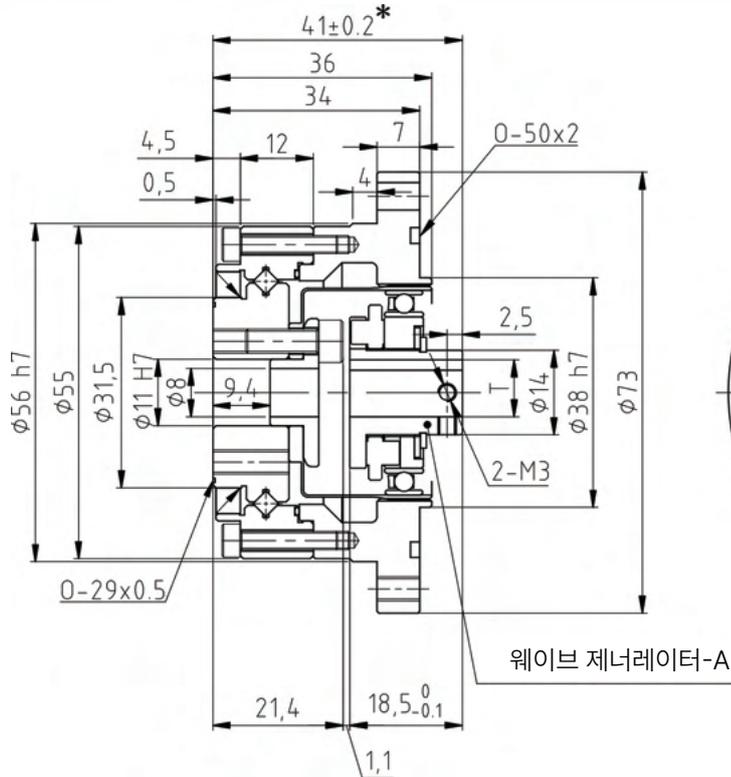


모델	U	T	W
웨이브 제너레이터-A φ14	φ14H7	16.3 ^{+0.1}	5JS9/P9
웨이브 제너레이터-A φ19	φ19H7	21.8 ^{+0.1}	6JS9/P9
웨이브 제너레이터-A φ22	φ22H7	24.8 ^{+0.1}	6JS9/P9
		25.3 ^{+0.1}	8JS9/P9

모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 장력 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최댓값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm					
40	50	178	18	523	53	255	26	892	91	4000	3000	≤20	4.60	10000
	80	268	27	675	69	369	38	1270	130					15000
	100	345	35	738	75	484	49	1400	143					15000
	120	382	39	802	82	586	60	1510	154					15000
	160	382	38	841	86	586	60	1530	156					15000

개요도

FSG-14-XX-U-II



모델	U	T	W
웨이브 제너레이터-A/B φ6	φ6H7		
웨이브 제너레이터-A/B φ6	φ6H7	7° ⁺¹	2JS9/P9
웨이브 제너레이터-A/B φ8	φ8H7	9.4° ⁺¹	3JS9/P9

모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최댓값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	r/min	r/min	Arc Sec	kg	Hour
14	50	7	0.7	23	2.3	9	0.9	46	4.7	8500	3500	≤20	0.51	10000
	80	10	1.0	30	3.1	14	1.4	58	5.9					15000
	100	10	1.0	36	3.7	14	1.4	58	5.9					15000
	120	10	1.0	36	3.7	14	1.4	58	5.9					15000

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

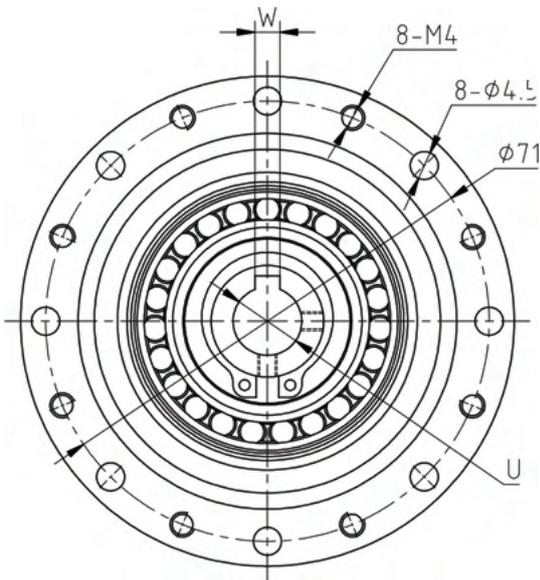
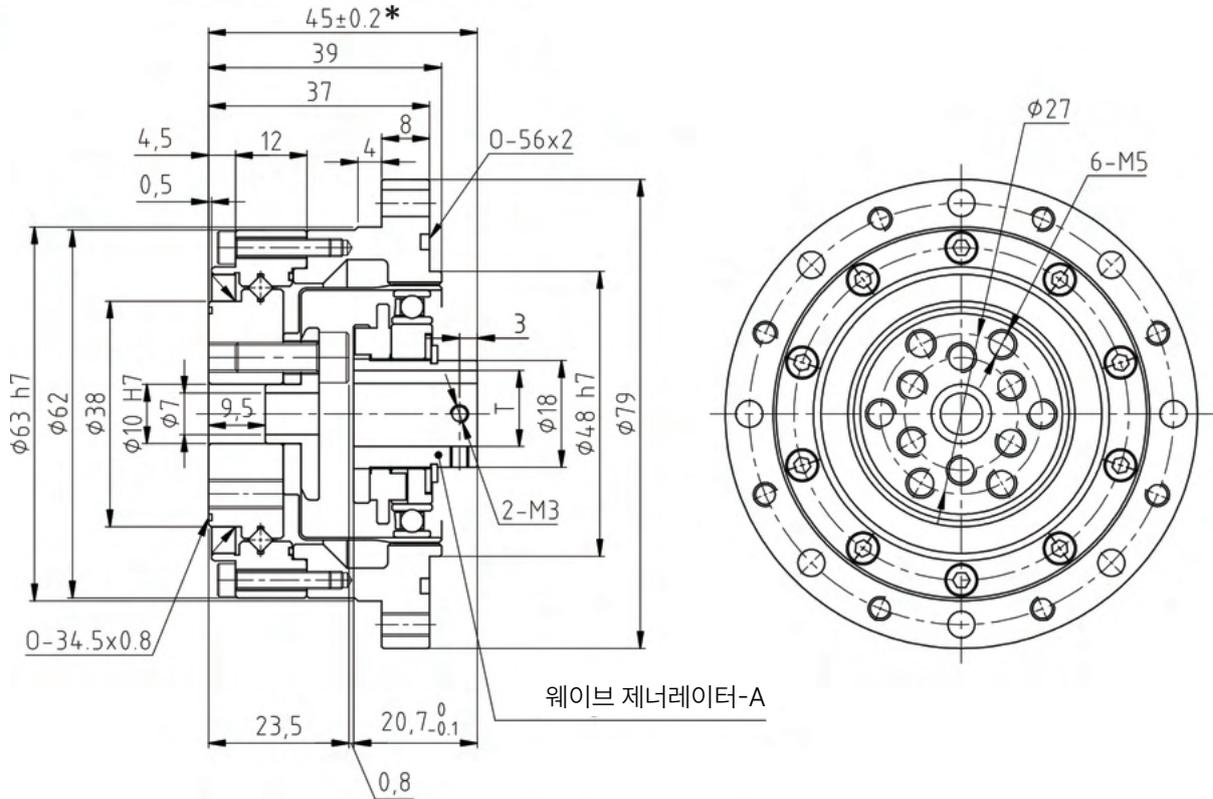
FS 시리즈

FH 시리즈

기타

개요도

FSG-17-XX-U-II

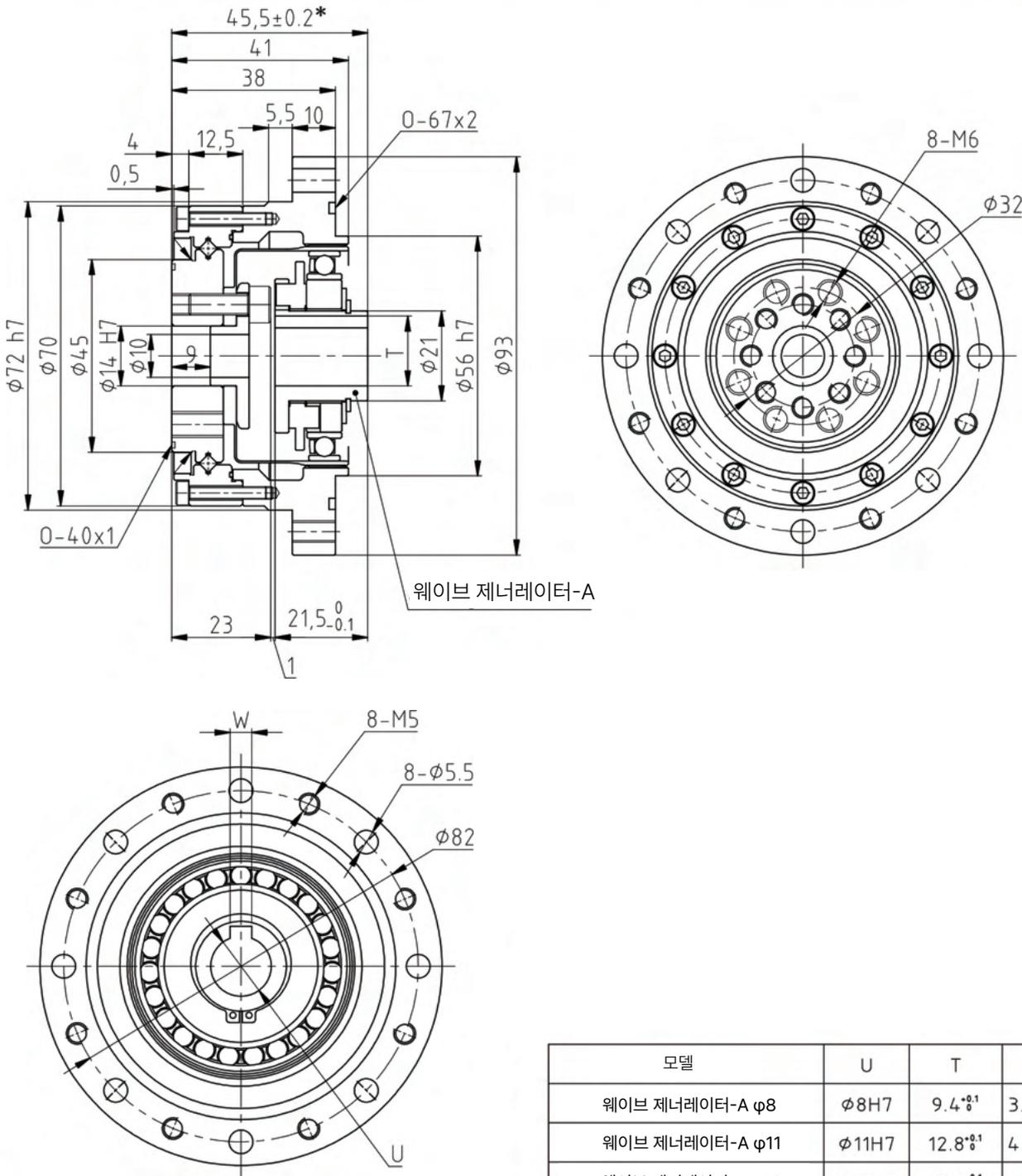


모델	U	T	W
웨이브 제너레이터-A/B φ8	φ8H7		
웨이브 제너레이터-A/B φ8	φ8H7	9.4 ^{+0.1}	3JS9/P9
웨이브 제너레이터-A/B φ11	φ11H7	12.8 ^{+0.1}	4JS9/P9

모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최대값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	배래시	무게	설계 수명
		Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm					
17	50	21	2.1	44	4.5	34	3.4	91	9	7300	3500	≤20	0.67	10000
	80	29	2.9	56	5.7	35	3.6	109	11					15000
	100	31	3.2	70	7.2	51	5.2	109	11					15000
	120	31	3.2	70	7.2	51	5.2	109	11					15000

개요도

FSG-20-XX-U-II



모델	U	T	W
웨이브 제너레이터-A φ8	φ8H7	9.4° ^{+0.1}	3JS9/P9
웨이브 제너레이터-A φ11	φ11H7	12.8° ^{+0.1}	4JS9/P9
웨이브 제너레이터-A φ12	φ12H7	13.8° ^{+0.1}	4JS9/P9

모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최댓값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm					
20	50	33	3.3	73	7.4	44	4.5	127	13	6500	3500	≤20		10000
	80	44	4.5	96	9.8	61	6.2	165	17					15000
	100	52	5.3	107	10.9	64	6.5	191	20					15000
	120	52	5.3	113	11.5	64	6.5	191	20					15000
	160	52	5.3	120	12.2	64	6.5	191	20					15000

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

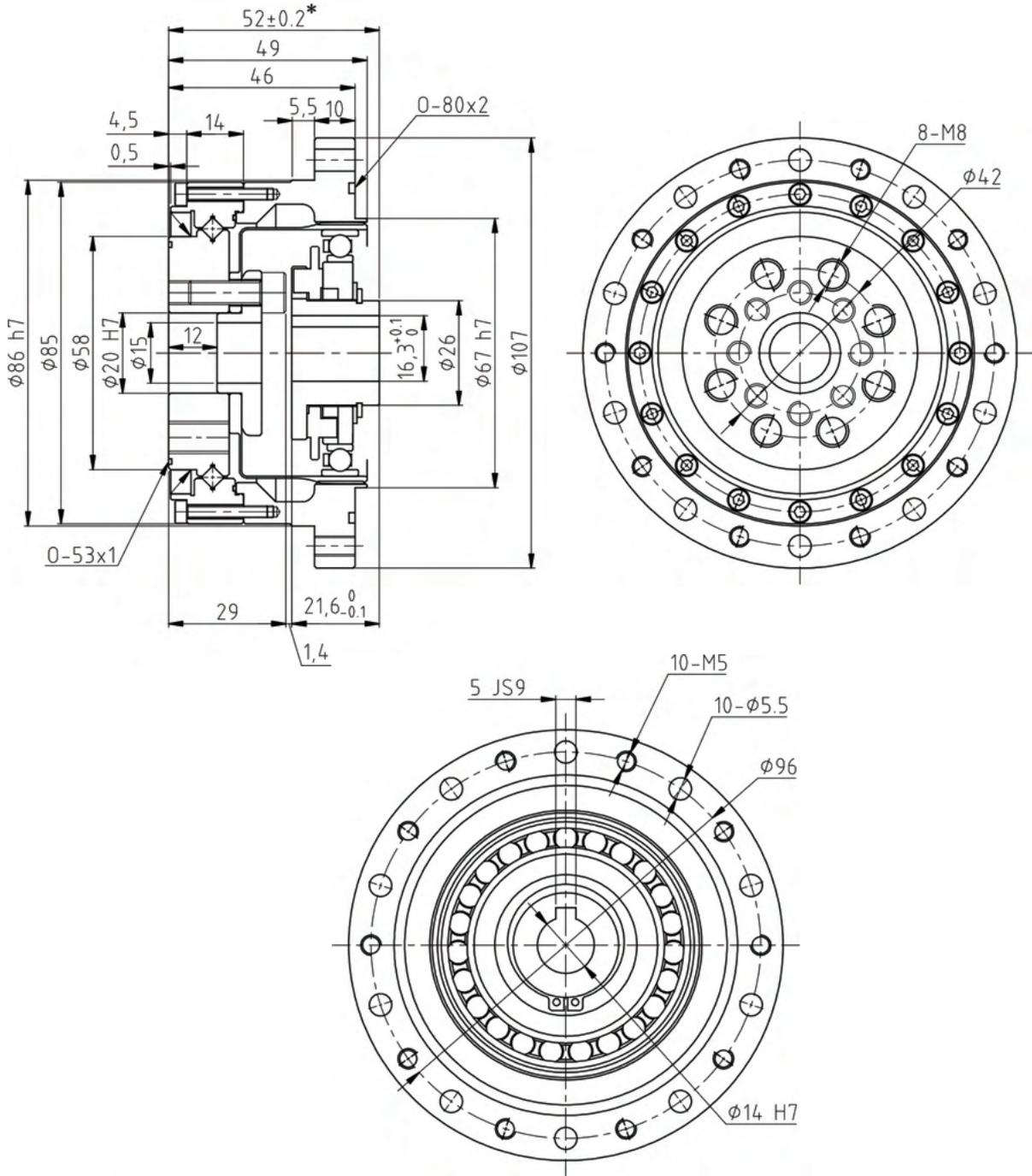
FS 시리즈

FH 시리즈

기타

개요도

FSG-25-XX-U-II



모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최댓값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	r/min	r/min	Arc Sec	kg	Hour
25	50	51	5.2	127	13	72	7.3	242	25	5600	3500	≤ 20	1.46	10000
	80	82	8.4	178	18	113	12	332	34					15000
	100	87	8.9	204	21	140	14	369	38					15000
	120	87	8.9	217	22	140	14	395	40					15000
	160	87	8.9	229	23	140	14	408	42					15000

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

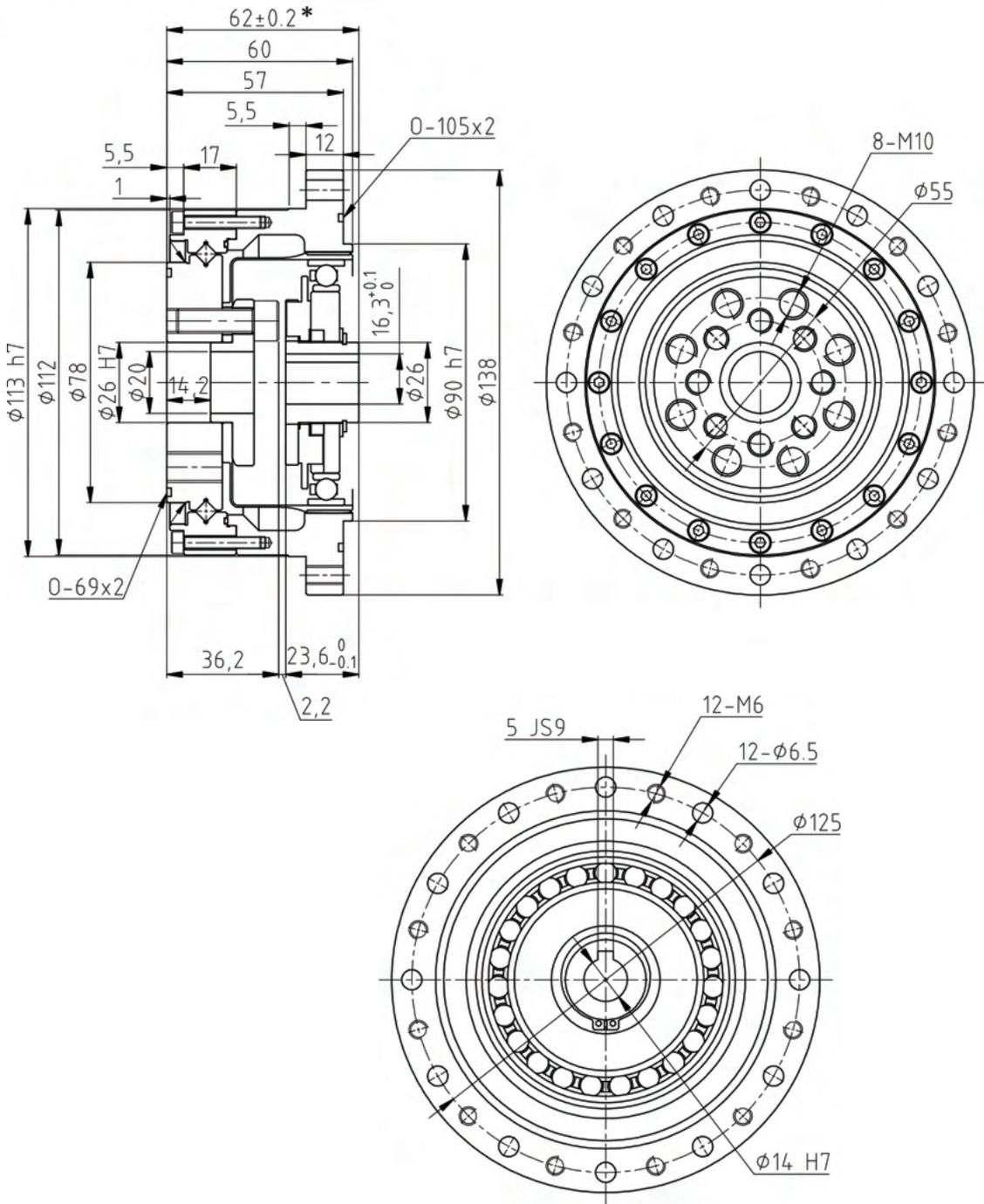
FS 시리즈

FH 시리즈

기타

개요도

FSG-32-XX-U-II



모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최댓값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	r/min	r/min	Arc Sec	kg	Hour
32	50	99	10	281	29	140	14	497	51	4800	3500	≤20	3.11	15000
	80	153	16	395	40	217	22	738	75					15000
	100	178	18	433	44	281	29	841	86					15000
	120	178	18	459	47	281	29	892	91					15000
	160	178	18	484	49	281	29	892	91					15000

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

FS 시리즈

FH 시리즈

기타

FSD 소개

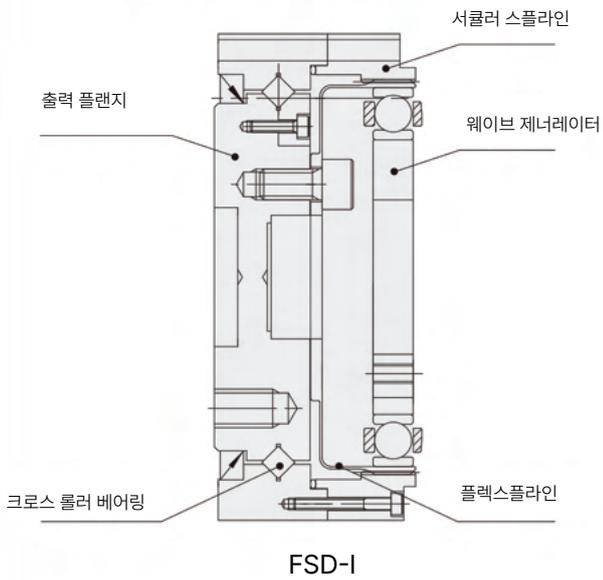


FSD-I

FSD

이 소형화된 제품은 마케팅 수요에 따라 개발되었습니다. 동일한 토크 용량을 가진 LSS 시리즈와 비교했을 때, LSD 시리즈는 동일한 토크 성능을 유지하면서도 더욱 작고 얇게 설계되었습니다.

FSD의 단위 유형 구조



FSD-I

애플리케이션

산업용 로봇

서비스 로봇

인쇄 회로 제조

금속 가공 공작기계
설비

목재처럼 가벼운 경금속, 플라스틱 가공용 공작기계

FSD의 기술 데이터

FSD의 등급표

모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최댓값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	r/min	r/min	Arc Sec	Kg	Hour
14	50	3.7	0.38	12	1.2	4.8	0.49	24	2.4	8500	3500	≤20	LSD-I: 0.37	9000
	80	5.4	0.55	16	1.6	7.7	0.79	35	3.6					10000
	100	5.4	0.55	19	1.9	7.7	0.79	35	3.6					10000
17	50	11	1.1	23	2.3	18	1.9	48	4.9	7300	3500	≤20	LSD-I: 0.49	9000
	80	15	1.5	29	3.0	19	1.9	61	6.2					10000
	100	16	1.6	37	3.8	27	2.8	71	7.2					10000
20	50	17	1.7	39	4	24	2.4	69	7	6500	3500	≤20	LSD-I: 0.68	9000
	80	24	2.4	51	5.2	33	3.4	89	9.1					10000
	100	28	2.9	57	5.8	34	3.5	95	9.7					10000
25	50	27	2.8	69	7.0	38	3.9	127	13	5600	3500	≤20	LSD-I: 1.25	9000
	80	44	4.5	96	9.8	60	6.1	179	18					10000
	100	47	4.8	110	11	75	7.6	184	19					10000
32	50	53	5.4	151	15	75	7.6	268	27	4800	3500	≤20	LSD-I: 2.48	9000
	80	83	8.5	213	22	117	12	398	41					10000
	100	96	9.8	233	24	151	15	420	43					10000

전달 정밀도

단위: arc min

감소 비율 \ 유형	14	17	20	25	32
50	1.5	1.5	1.5	1	1
50 이상	1.5	1.5	1.5	1	1

히스테리시스 손실

단위: arc min

감소 비율 \ 유형	14	17	20	25	32
50	2.5	2	2	2	2
50 이상	2	1	1	1	1

비틀림 강성

항목	단위 \ 유형	14	17	20	25	32	
T1	Nm	2	3.9	7	14	29	
T2	Nm	6.9	12	25	48	108	
감속비 50	K1	×10 ⁴ Nm/rad	0.29	0.67	1.1	2	4.7
	K2	×10 ⁴ Nm/rad	0.37	0.88	1.3	2.7	6.1
	K3	×10 ⁴ Nm/rad	0.47	1.2	2	3.7	8.4
감속비 50 이상	K1	×10 ⁴ Nm/rad	0.4	0.84	1.3	2.7	6.1
	K2	×10 ⁴ Nm/rad	0.44	0.94	1.7	3.7	7.8
	K3	×10 ⁴ Nm/rad	0.61	1.3	2.5	4.7	11

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

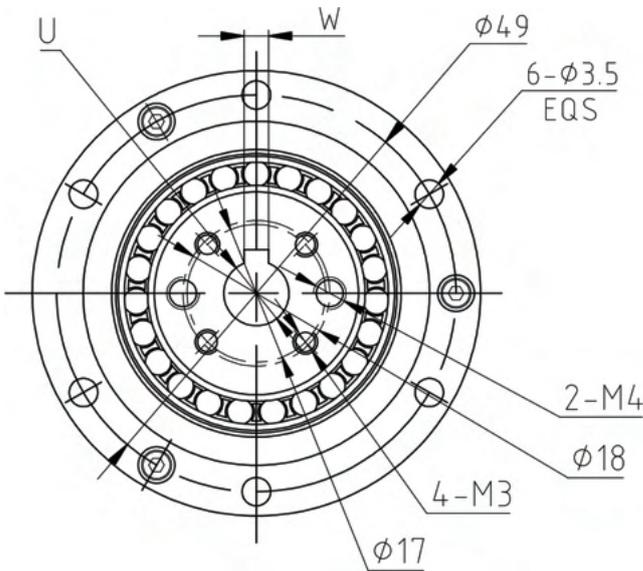
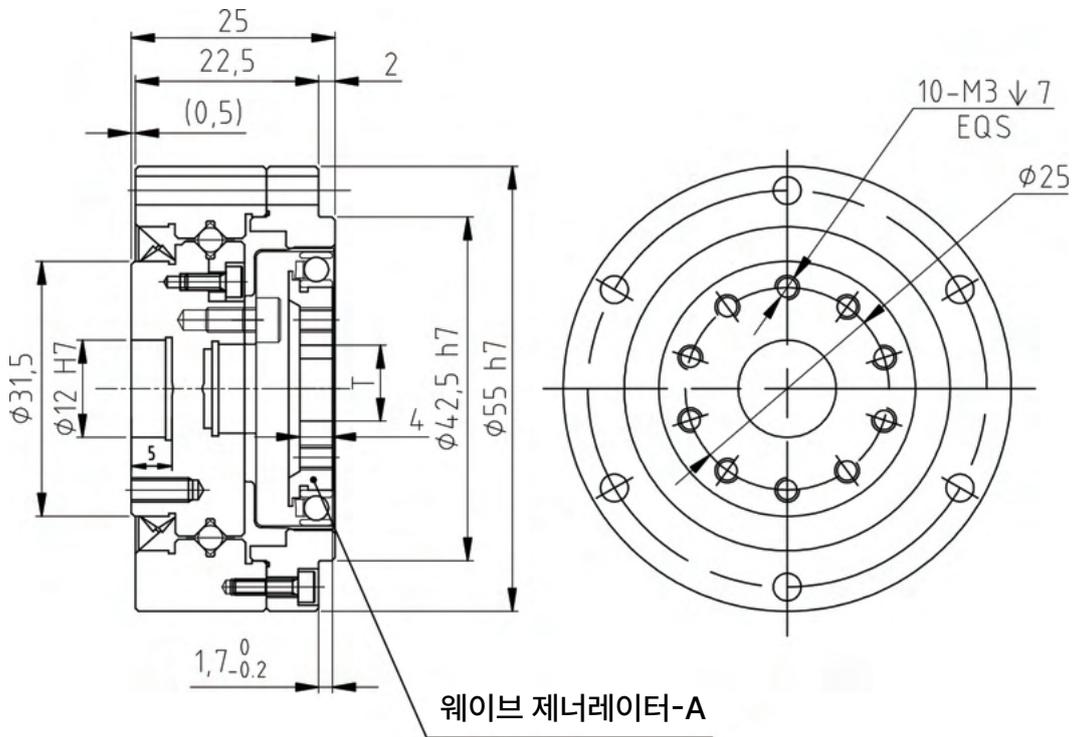
FS 시리즈

FH 시리즈

기타

개요도

FSD-14-XX-U-I



모델	U	T	W
웨이브 제너레이터-A φ6	φ6H7	7 ^{+0.1} ₀	2P9/JS9
웨이브 제너레이터-A φ8	φ8H7	9.4 ^{+0.1} ₀	3P9/JS9
웨이브 제너레이터-A φ11	φ11H7		

모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최댓값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm					
14	50	3.7	0.38	12	1.2	4.8	0.49	24	2.4	8500	3500	≤20	0.37	9000
	80	5.4	0.55	16	1.6	7.7	0.79	35	3.6					10000
	100	5.4	0.55	19	1.9	7.7	0.79	35	3.6					10000

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

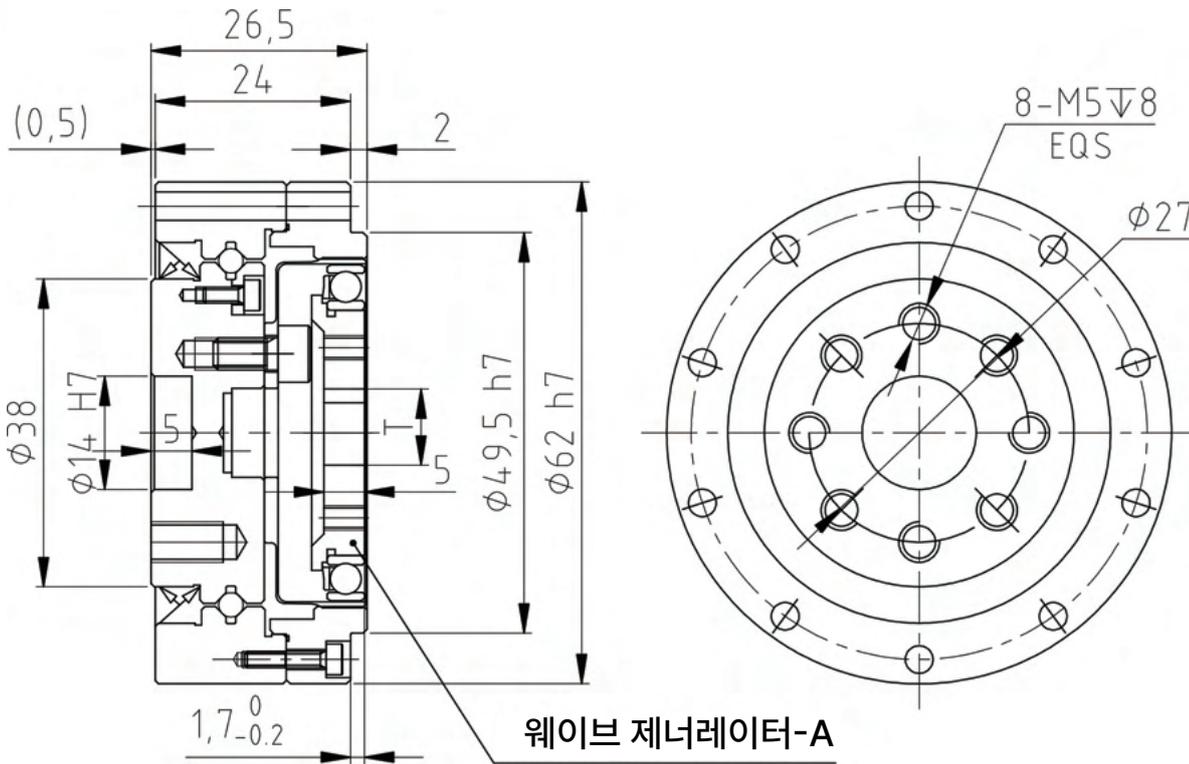
FS 시리즈

FH 시리즈

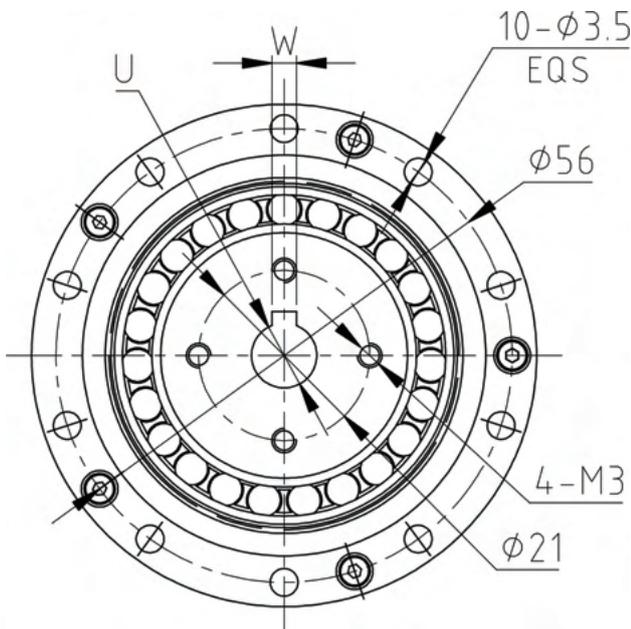
기타

개요도

FSD-17-XX-U-I



웨이브 제너레이터-A



모델	U	T	W
웨이브 제너레이터-A φ8	φ8H7	9.4 ^{+0.1}	3P9/JS9
웨이브 제너레이터-A φ11	φ15H7		

모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최대값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm					
17	50	11	1.1	23	2.3	18	1.9	48	4.9	7300	3500	≤20	0.49	9000
	80	15	1.5	29	3.0	19	1.9	61	6.2					10000
	100	16	1.6	37	3.8	27	2.8	71	7.2					10000

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

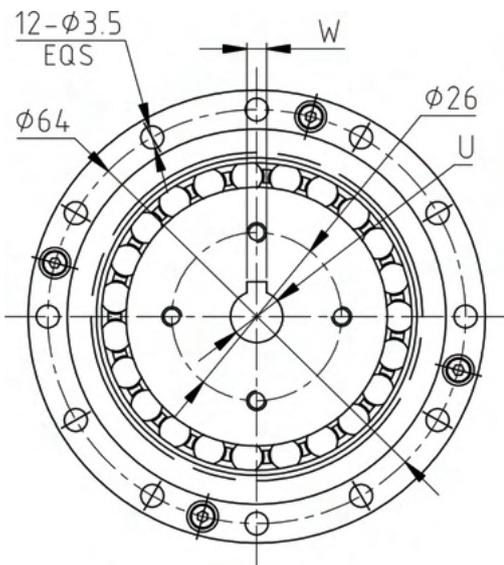
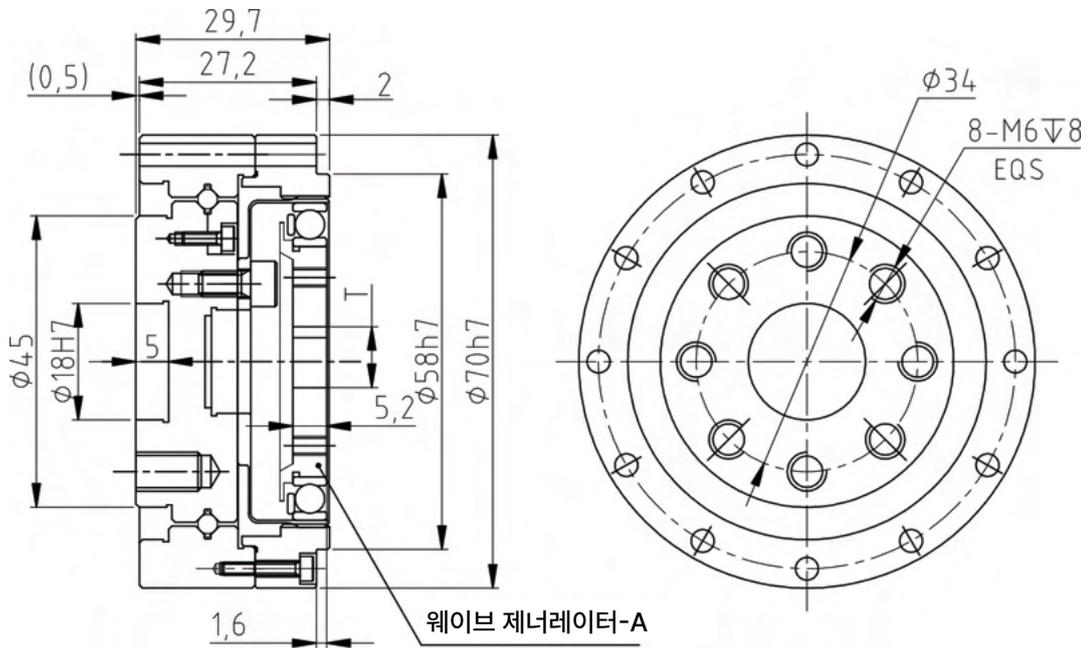
FS 시리즈

FH 시리즈

기타

개요도

FSD-20-XX-U-I



모델	U	T	W
웨이브 제너레이터-A φ8	φ8H7	9.4 ^{+0.1}	3P9/JS9
웨이브 제너레이터-A φ20	φ20H7		

모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최댓값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	실계 수명
		Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm					
20	50	17	1.7	39	4	24	2.4	69	7	6500	3500	≤20	0.68	9000
	80	24	2.4	51	5.2	33	3.4	89	9.1					10000
	100	28	2.9	57	5.8	34	3.5	95	9.7					10000

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

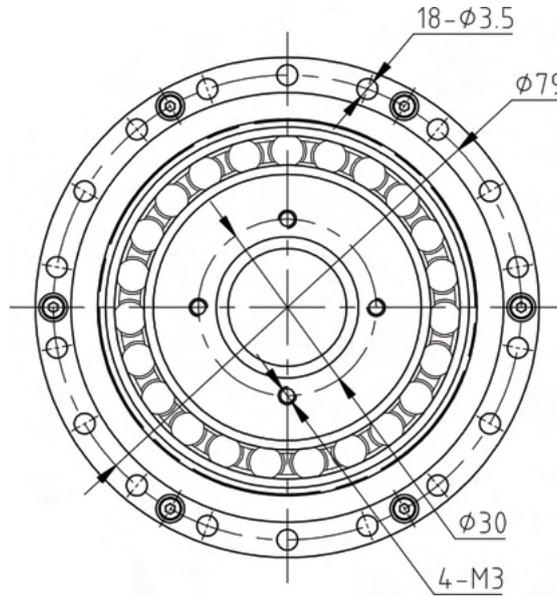
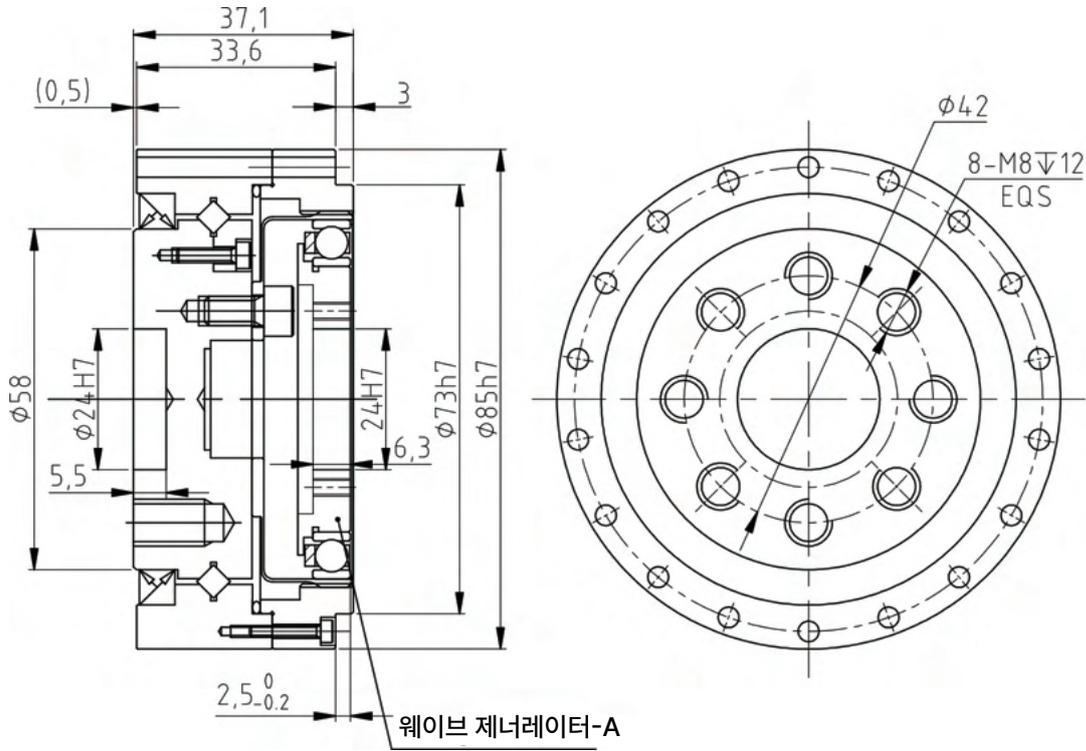
FS 시리즈

FH 시리즈

기타

개요도

FSD-25-XX-U-1



모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최댓값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	r/min	r/min	Arc Sec	Kg	Hour
25	50	27	2.8	69	7.0	38	3.9	127	13	5600	3500	≤20	1.25	9000
	80	44	4.5	96	9.8	60	6.1	179	18					10000
	100	47	4.8	110	11	75	7.6	184	19					10000

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

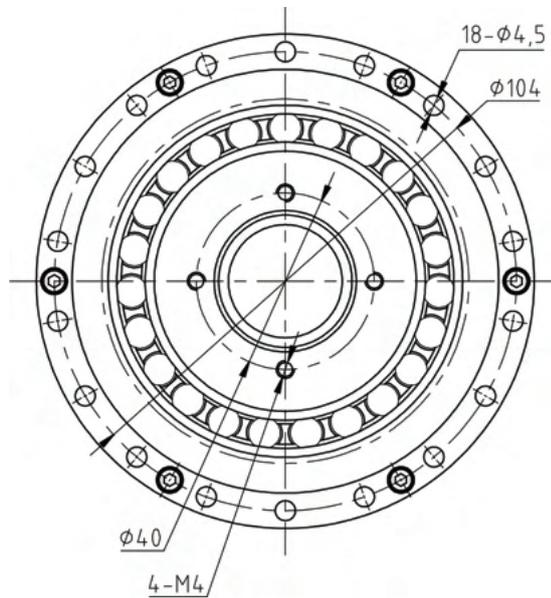
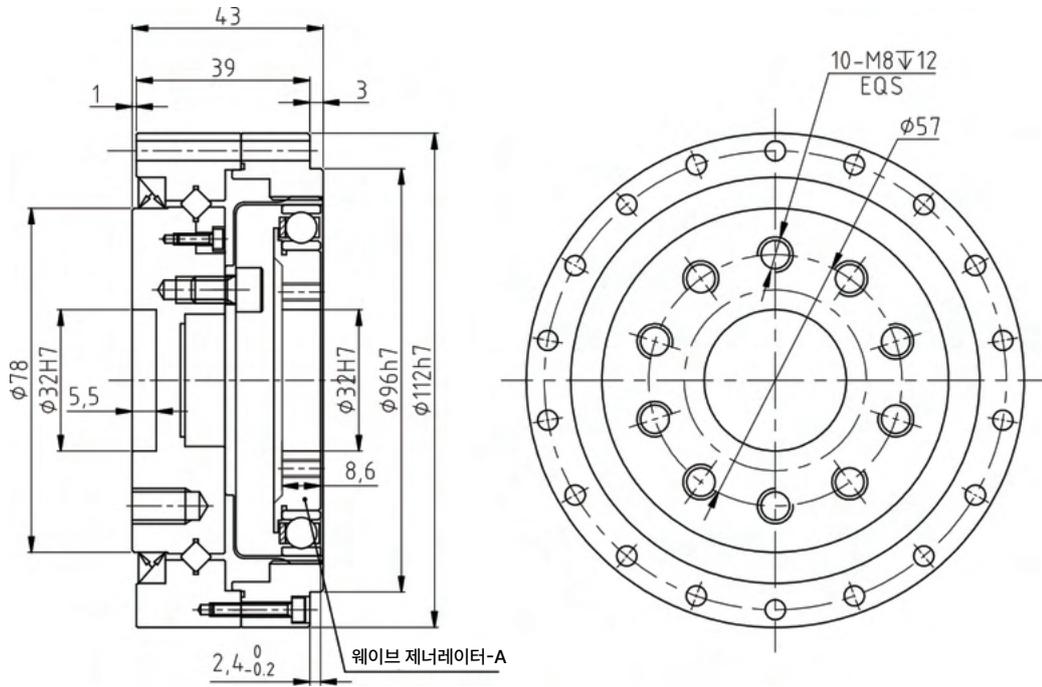
FS 시리즈

FH 시리즈

기타

개요도

FSD-32-XX-U-I



모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최댓값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	r/min	r/min	Arc Sec	Kg	Hour
32	50	53	5.4	151	15	75	7.6	268	27	4800	3500	≤20	2.48	9000
	80	83	8.5	213	22	117	12	398	41					10000
	100	96	10	233	24	151	15	420	43					10000

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

FS 시리즈

FH 시리즈

기타

FFS 소개



FFS-I



FFS 설치 예

FFS

FFS 통합 시리즈

FFS 시리즈는 시장 수요에 따라 개발된 초평면 소형 제품입니다. 이 제품의 하중 베어링은 크로스 롤러 베어링을 채택하고 서클러 스플라인에 강철-알루미늄 복합 공정을 적용했습니다. 기존 소형 제품에 비해 작은 크기, 가벼운 무게, 높은 강성 등의 특성이 있어 적용 범위가 넓습니다.

애플리케이션

산업용 로봇	서비스 로봇
의료 기기	자동화 및 특수 설비

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

FS 시리즈

FH 시리즈

기타

FFS의 기술 데이터

FFS의 등급표

모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크	시동/정지 시 허용 최고 토크	평균 부하 토크의 허용 최댓값	순간 허용 최대 토크	허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		Nm	Nm	Nm	Nm	r/min	r/min			
11	50	3.5	8.3	5.5	17	8500	3500	≤20	LFS:0.35	7000
	80	4.5	9.9	8	22.5					7000
	100	5	11	8.9	25					7000
14	50	5.4	18	6.9	35	8500	3500	≤20	LFS:0.63	10000
	80	7.8	23	11	47					10000
	100	7.8	28	11	54					10000

전달 정밀도

단위: arc min

감소 비율	유형	11	14
50		2	1.5
50 이상		2	1.5

히스테리시스 손실

단위: arc min

감소 비율	유형	11	14
50		2	2
50 이상		2	1

비틀림 강성

항목	단위	유형	11	14
			Nm	Nm
T1			0.8	2
T2			2	6.9
감속비 50	K1	×10 ⁴ Nm/rad	0.221	0.34
	K2	×10 ⁴ Nm/rad	0.3	0.47
	K3	×10 ⁴ Nm/rad	0.32	0.57
감속비 50 이상	K1	×10 ⁴ Nm/rad	0.267	0.47
	K2	×10 ⁴ Nm/rad	0.333	0.61
	K3	×10 ⁴ Nm/rad	0.432	0.71

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

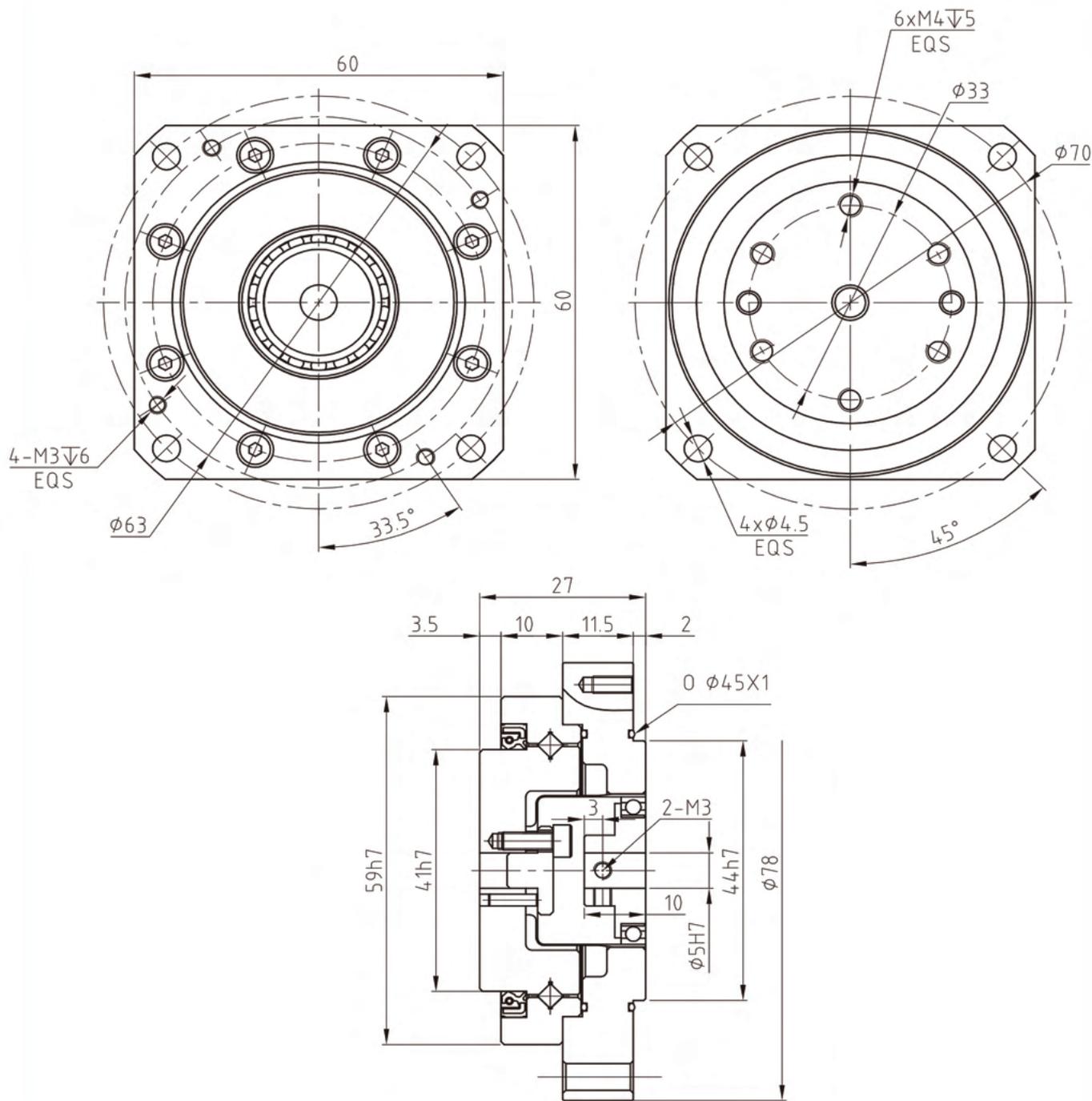
FS 시리즈

FH 시리즈

기타

개요도

FFS-11-XX-U-I



모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크	시동/정지 시 허용 최고 토크	평균 부하 토크의 허용 최대값	순간 허용 최대 토크	허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		Nm	Nm	Nm	Nm	r/min	r/min			
11	50	3.5	8.3	5.5	17	8500	3500	≤20	0.35	7000
	80	4.5	9.9	8.0	22.5					7000
	100	5.0	11	8.9	25					7000

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

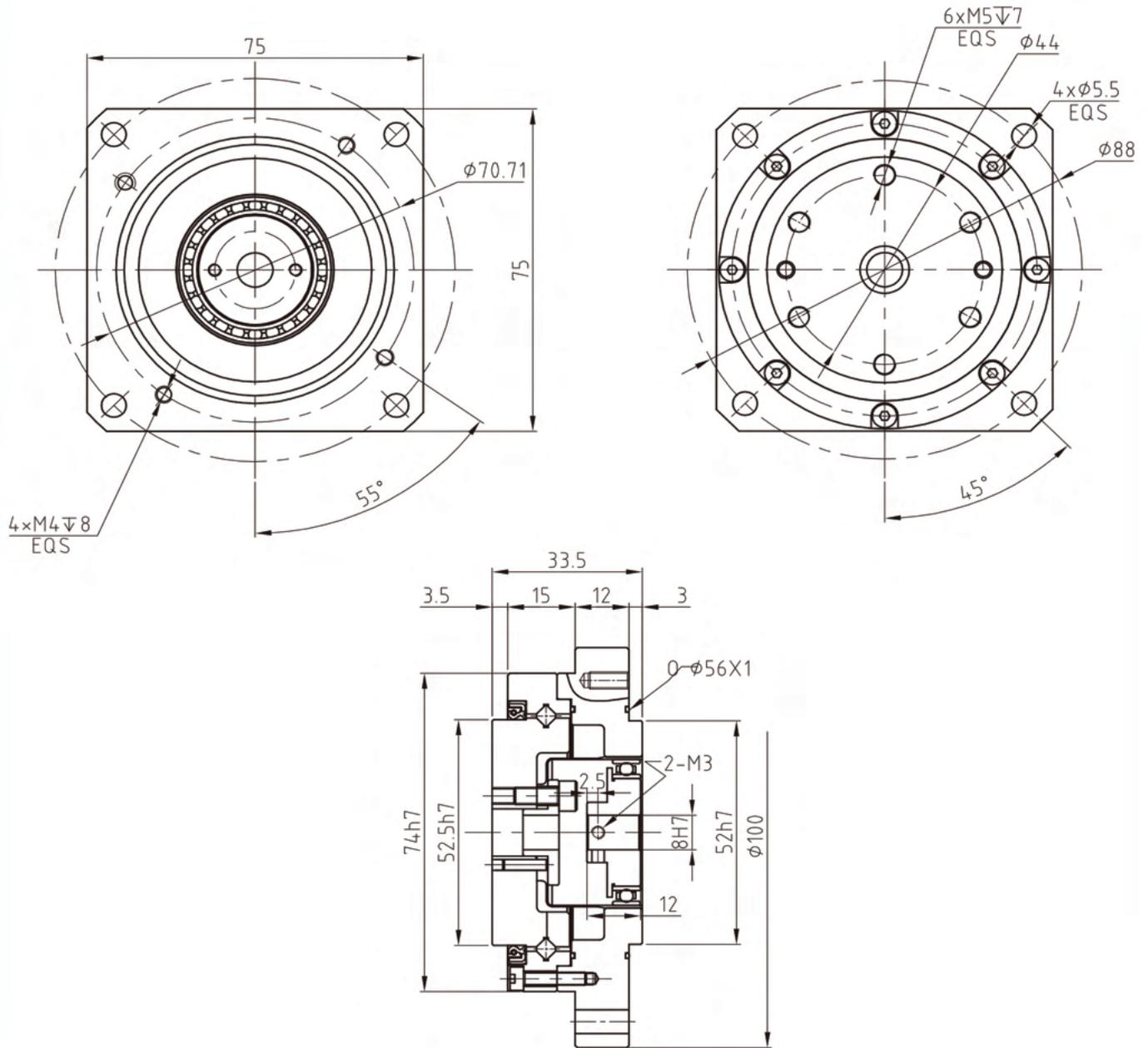
FS 시리즈

FH 시리즈

기타

개요도

FFS-14-XX-U-I



모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크	시동/정지 시 허용 최고 토크	평균 부하 토크의 허용 최댓값	순간 허용 최대 토크	허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		Nm	Nm	Nm	Nm	r/min	r/min	Arc Sec		
14	50	5.4	18	6.9	35	8500	3500	≤20	0.63	10000
	80	7.8	23	11	47					10000
	100	7.8	28	11	54					10000

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

FS 시리즈

FH 시리즈

기타

FH 시리즈



FHT/FHG-I



FHT/FHG-II



FHT/FHN/FHG-III



FHT/FHN/FHG-IV



FHT/FHG-V



FHD-I



FHD-III

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

FS 시리즈

FH 시리즈

기타

FHT/FHN/FHG 소개



중공형 FHG/FHT/FHN-III



단순형 FHG/FHT-I/II



입력 샤프트 유형 FHG/FHT-IV



단순 유닛 유형 FHG/FHT-V

FHT/FHN/FHG

FHT 시리즈

작동하기 쉬운 대구경 중공축이 있는 유닛 유형입니다.

FHN 시리즈

표준 제품보다 20% 더 가벼운 경량 제품.

FHG 시리즈

높은 토크. 표준 제품에 비해 FHG 시리즈 토크 용량은 30% 더 높으며, 높은 부하 용량과 높은 신뢰성으로 서비스 수명이 43% 증가했습니다.

애플리케이션

산업용 로봇

서비스 로봇

의료 기기

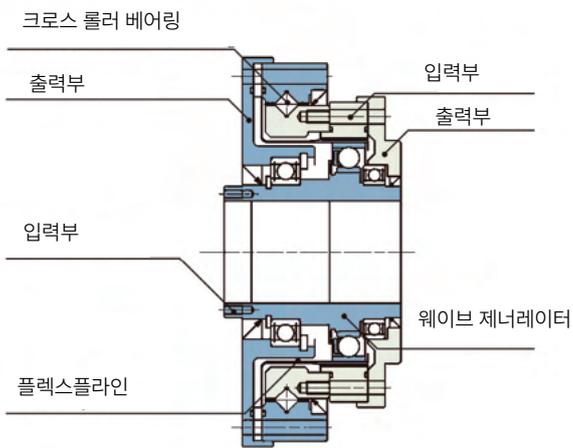
자동화 및 특수 설비

인쇄 회로 제조 설비

FHT/FHN/FHG 소개

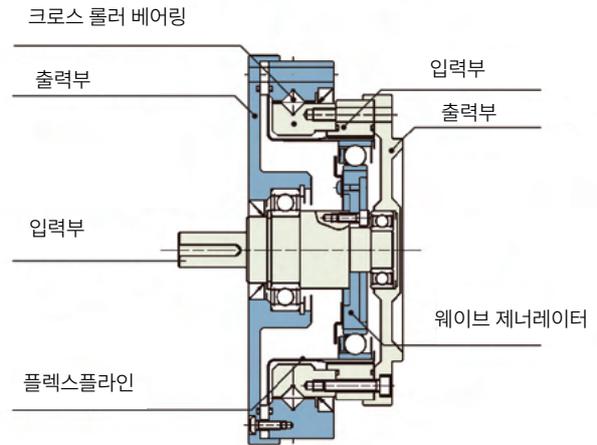
FHT 시리즈의 유닛 유형 구조

중공형



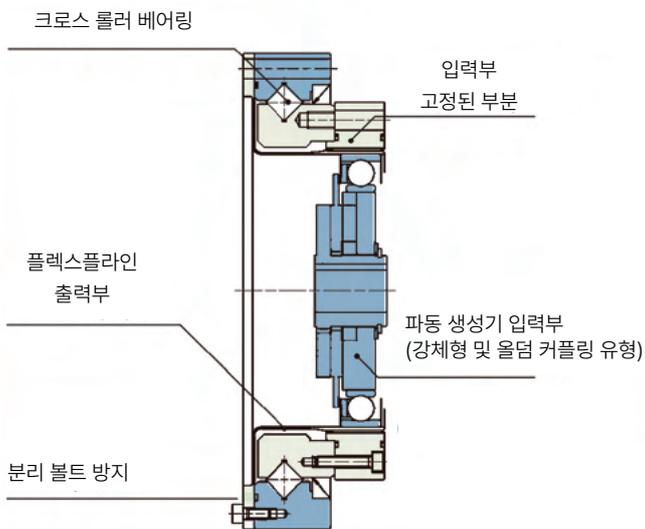
FHT/FHN/FHG-III

입력 샤프트 유형



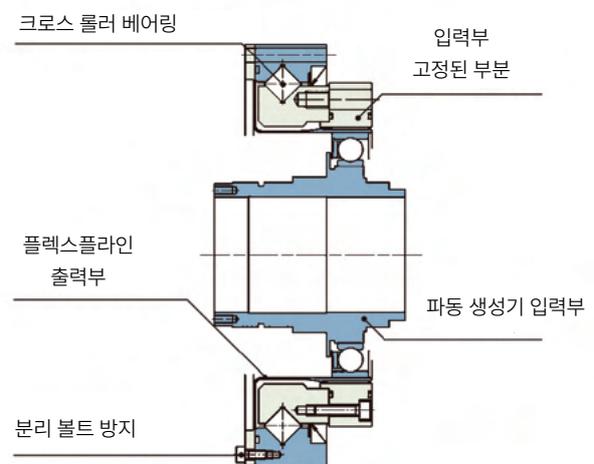
FHT/FHN/FHG-IV

단순 유형



FHT/FHG-I/II

단순 유닛 유형



FHT/FHG-V

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

FS 시리즈

FH 시리즈

기타

FHT/FHN/FHG의 기술 데이터

FHT/FHN 등급표

모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 치맛값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	r/min	r/min	Arc Sec	kg	Hour
11	50	3.5	0.36	8.3	0.85	5.5	0.56	17	1.73	8500	3500	≤30	LHT-I: 0.27	10000
	100	5.0	0.51	11.0	1.12	8.9	0.91	25	2.55					10000
14	50	5.4	0.55	18	1.8	6.9	0.70	35	3.6	8500	3500	≤20	LHT-I/II: 0.4 LHT-III: 0.7 LHT-IV: 0.66 LHT-V: 0.4 LHT-C: 0.14 LHN-III: 0.56 LHN-IV: 0.5	10000
	80	7.8	0.80	23	2.4	11	1.1	47	4.8					15000
	100	7.8	0.80	28	2.9	11	1.1	54	5.5					15000
17	50	16	1.6	34	3.5	26	2.6	70	7.1	7300	3500	≤20	LHT-I/II: 0.54 LHT-III: 0.99 LHT-IV: 0.9 LHT-V: 0.62 LHT-C: 0.19 LHN-III: 0.79 LHN-IV: 0.69	10000
	80	22	2.2	43	4.4	27	2.7	87	8.9					15000
	100	24	2.4	54	5.5	39	4.0	108	11					15000
	120	24	2.4	54	5.5	39	4.0	86	8.8					15000
20	50	25	2.5	56	5.7	34	3.5	98	10	6500	3500	≤20	LHT-I/II: 0.72 LHT-III: 1.32 LHT-IV: 1.29 LHT-V: 0.82 LHT-C: 0.27 LHN-III: 1.04 LHN-IV: 0.98	10000
	80	34	3.5	74	7.5	47	4.8	127	13					15000
	100	40	4.1	82	8.4	49	5.0	147	15					15000
	120	40	4.1	87	8.9	49	5.0	147	15					15000
	160	40	4.1	92	9.4	49	5.0	147	15					15000
25	50	39	4.0	98	10	55	5.6	186	19	5600	3500	≤20	LHT-I/II: 1.22 LHT-III: 2.02 LHT-IV: 1.99 LHT-V: 1.4 LHT-C: 0.46 LHN-III: 1.65 LHN-IV: 1.43	10000
	80	63	6.4	137	14	87	8.9	255	26					15000
	100	67	6.8	157	16	108	11	284	29					15000
	120	67	6.8	167	17	108	11	304	31					15000
	160	67	6.8	176	18	108	11	314	32					15000
32	50	76	7.8	216	22	108	11	382	39	4800	3500	≤20	LHT-I/II: 2.54 LHT-III: 4.2 LHT-IV: 4 LHT-V: 2.7 LHT-C: 1 LHN-III: 3.19 LHN-IV: 3.17	10000
	80	118	12	304	31	167	17	568	58					15000
	100	137	14	333	34	216	22	647	66					15000
	120	137	14	353	36	216	22	686	70					15000
	160	137	14	372	38	216	22	686	70					15000
40	50	137	14	402	41	196	20	686	70	4000	3000	≤20	LHT-I/II: 4.4 LHT-III: 7.2 LHT-IV: 7 LHT-V: 4.06 LHT-C: 1.87 LHN-III: 5.95	10000
	80	206	21	519	53	284	29	980	100					15000
	100	265	27	568	58	372	38	1080	110					15000
	120	294	30	617	63	451	46	1180	120					15000
	160	294	30	647	66	451	46	1180	120					15000

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

FS 시리즈

FH 시리즈

기타

FHT/FHN/FHG의 기술 데이터

FGH 등급표

모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최댓값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	r/min	r/min	Arc Sec	kg	Hour
14	50	7	0.7	23	2.3	9	0.9	46	4.7	8500	3500	≤20	LHG-I/II: 0.4	10000
	80	10	1.0	30	3.1	14	1.4	61	6.2				LHG-III: 0.7	15000
	100	10	1.0	36	3.7	14	1.4	70	7.2				LHG-IV: 0.66 LHG-V: 0.4	15000
17	50	21	2.1	44	4.5	34	3.4	91	9	7300	3500	≤20	LHG-I/II:0.54	10000
	80	29	2.9	56	5.7	35	3.6	113	12				LHG-III: 0.99	15000
	100	31	3.2	70	7.2	51	5.2	143	15				LHG-IV: 0.90	15000
	120	31	3.2	70	7.2	51	5.2	112	11				LHG-V: 0.62	15000
20	50	33	3.3	73	7.4	44	4.5	127	13	6500	3500	≤20	LHG-I/II:0.72	10000
	80	44	4.5	96	9.8	61	6.2	165	17				LHG-III: 1.32	15000
	100	52	5.3	107	10.9	64	6.5	191	20				LHG-IV: 1.29	15000
	120	52	5.3	113	11.5	64	6.5	191	20				LHG-V: 0.82	15000
	160	52	5.3	120	12.2	64	6.5	191	20					15000
25	50	51	5.2	127	13	72	7.3	242	25	5600	3500	≤20	LHG-I/II:1.22	10000
	80	82	8.4	178	18	113	12	332	34				LHG-III: 2.02	15000
	100	87	8.9	204	21	140	14	369	38				LHG-IV: 1.99	15000
	120	87	8.9	217	22	140	14	395	40				LHG-V: 1.40	15000
	160	87	8.9	229	23	140	14	408	42					15000
32	50	99	10	281	29	140	14	497	51	4800	3500	≤20	LHG-I/II:2.54	10000
	80	153	16	395	40	217	22	738	75				LHG-III: 4.20	15000
	100	178	18	433	44	281	29	841	86				LHG-IV: 4.00	15000
	120	178	18	459	47	281	29	892	91				LHG-V: 2.70	15000
	160	178	18	484	49	281	29	892	91					15000
40	50	178	18	523	53	255	26	892	91	4000	3000	≤20	LHG-I/II:4.40	10000
	80	268	27	675	69	369	38	1270	130				LHG-III: 7.20	15000
	100	345	35	738	75	484	49	1400	143				LHG-IV: 7.00	15000
	120	382	39	802	82	586	60	1530	156				LHG-V: 4.06	15000
	160	382	39	841	86	586	60	1530	156					15000
45	80	407	41	918	94	507	52	1651	168	3800	3000	≤20	LHG-I: 6.5	15000
	100	459	47	982	100	650	66	2041	208				LHG-III: 10	15000
	120	523	53	1070	109	806	82	2288	233					15000
50	80	484	49	1223	125	675	69	2418	247	3500	2500	≤20	LHG-I: 9.6	15000
	100	611	62	1247	130	866	88	2678	273				LHG-III: 14.5	15000
	120	688	70	1404	143	1057	108	2678	273					15000

제품군

스트레인 웨이버 기어의 원리

기술 정보

FS 시리즈

FH 시리즈

기타

FHT/FHN/FHG의 기술 데이터

전달 정밀도

단위: arc min

감소 비율 \ 유형	11	14	17	20	25	32	40	45	50
50	2	1.5	1.5	1	1	1	1	—	—
50 이상	2	1.5	1.5	1	1	1	1	1	1

히스테리시스 손실

단위: arc min

감소 비율 \ 유형	11	14	17	20	25	32	40	45	50
50	2	2	2	2	2	2	2	—	—
50 이상	2	1	1	1	1	1	1	1	1

비틀림 강성

항목	단위 \ 유형	11	14	17	20	25	32	40	45	50	
T1	Nm	0.8	2	3.9	7	14	29	54	76	108	
T2	Nm	2	6.9	12	25	48	108	196	275	382	
감속비 50	K1	$\times 10^4$ Nm/rad	0.221	0.34	0.81	1.3	2.5	5.4	10	—	—
	K2	$\times 10^4$ Nm/rad	0.3	0.47	1.1	1.8	3.4	7.8	14	—	—
	K3	$\times 10^4$ Nm/rad	0.32	0.57	1.3	2.3	4.4	9.8	18	—	—
감속비 50 이상	K1	$\times 10^4$ Nm/rad	0.267	0.47	1	1.6	3.1	6.7	13	18	25
	K2	$\times 10^4$ Nm/rad	0.333	0.61	1.4	2.5	5	11	20	29	40
	K3	$\times 10^4$ Nm/rad	0.432	0.71	1.6	2.9	5.7	12	23	33	44

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

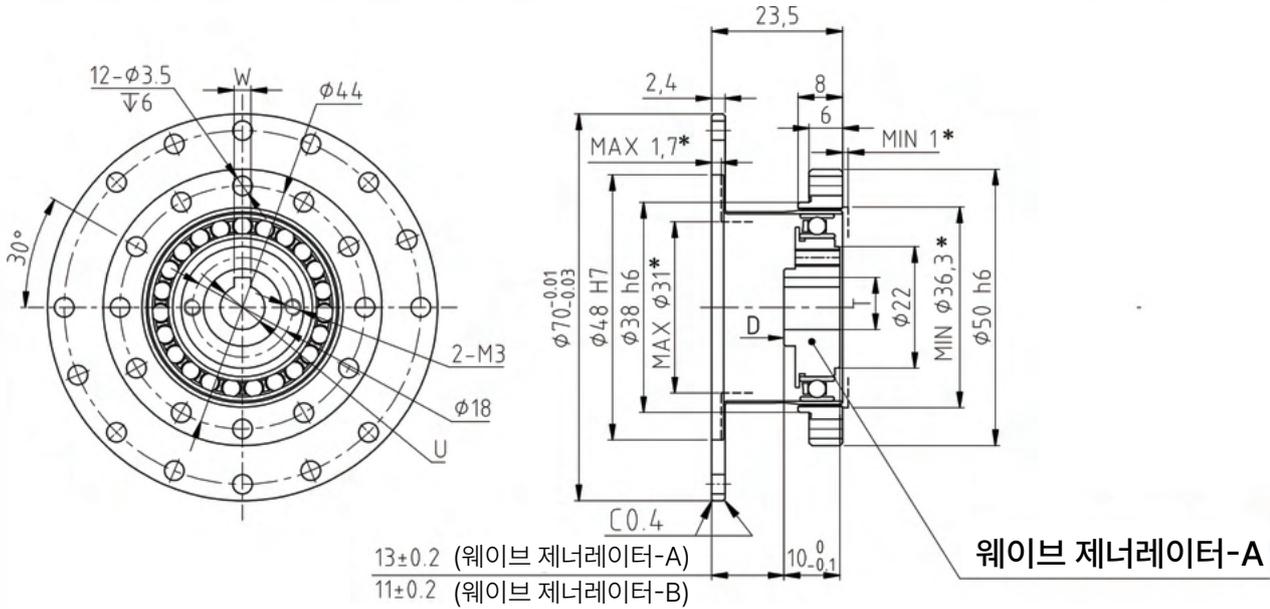
FS 시리즈

FH 시리즈

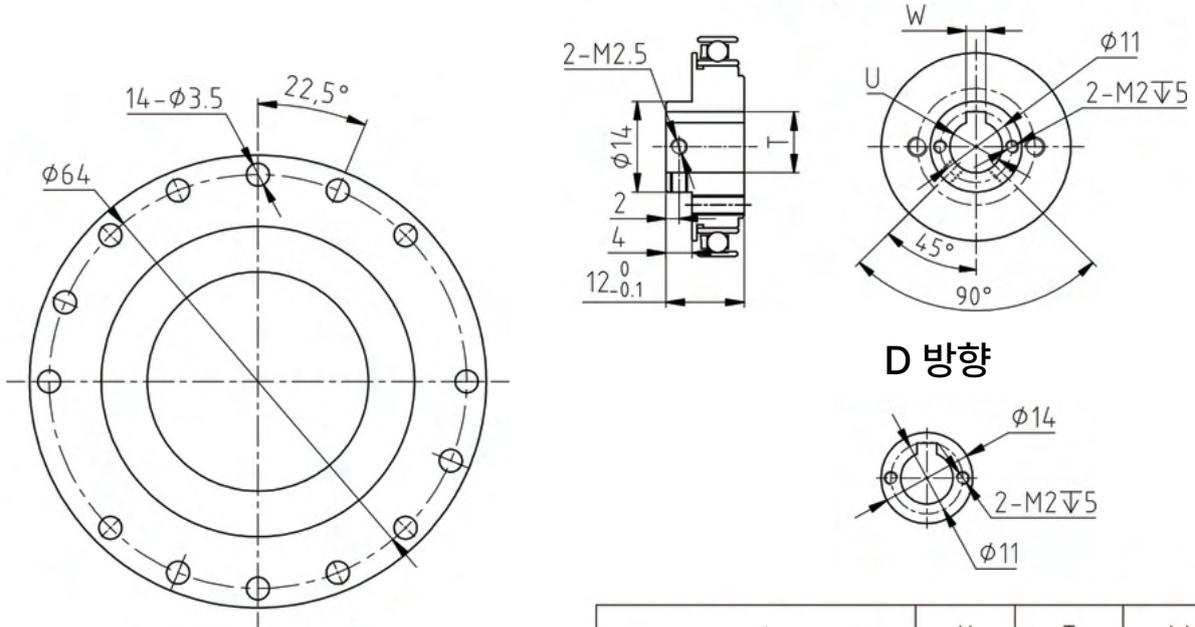
기타

개요도

FHT-14-XX-C-I



웨이브 제너레이터-B



모델	U	T	W
웨이브 제너레이터-A φ6	φ6H7	7 ^{+0.1}	2JS9/P9
웨이브 제너레이터-A φ8	φ8H7	9.4 ^{+0.1}	3JS9/P9

모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최대값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm					
14	50	5.4	0.55	18	1.8	6.9	0.70	35	3.6	8500	3500	≤20	0.14	10000
	80	7.8	0.80	23	2.4	11	1.1	47	4.8					15000
	100	7.8	0.80	28	2.9	11	1.1	54	5.5					15000
	120	7.8	0.80	28	2.9	11	1.1	54	5.5					15000

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

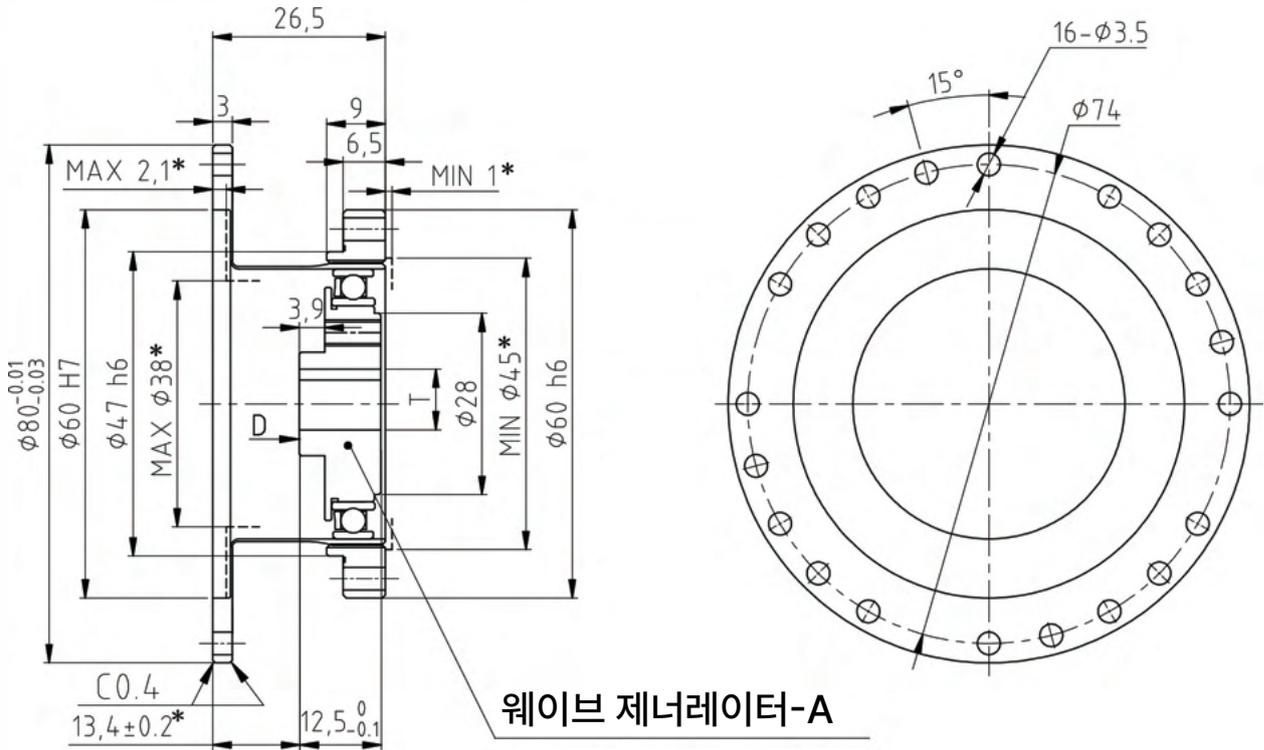
FS 시리즈

FH 시리즈

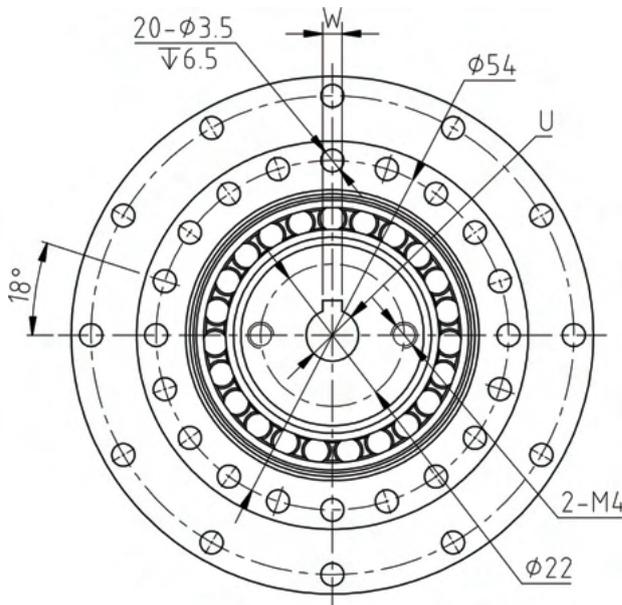
기타

개요도

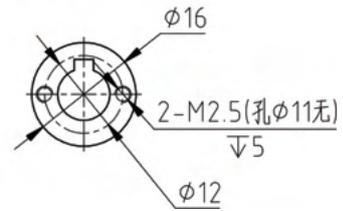
FHT-17-XX-C-I



웨이브 제너레이터-A



D 방향



모델	U	T	W
웨이브 제너레이터-A $\phi 8$	$\phi 8H7$	$9.4^{+0.1}$	3JS9/P9
웨이브 제너레이터-A $\phi 11$	$\phi 11H7$	$12.8^{+0.1}$	4JS9/P9

모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최댓값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm					
17	50	16	1.6	34	3.5	26	2.6	70	7.1	7300	3500	≤ 20	0.19	10000
	80	22	2.2	43	4.4	27	2.7	87	8.9					15000
	100	24	2.4	54	5.5	39	4.0	110	11					15000
	120	24	2.4	54	5.5	39	4.0	86	8.8					15000

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

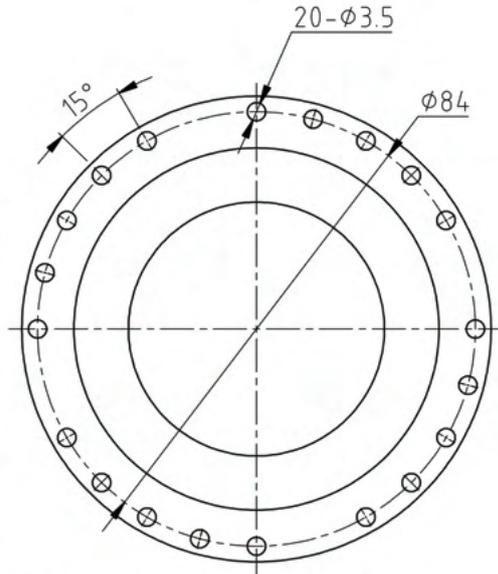
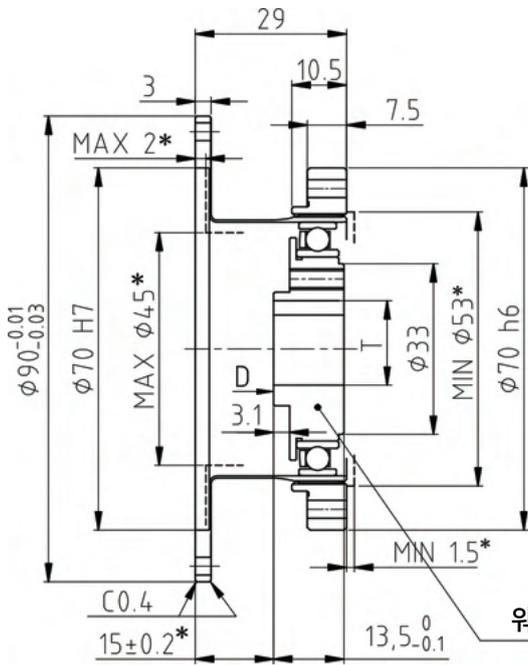
FS 시리즈

FH 시리즈

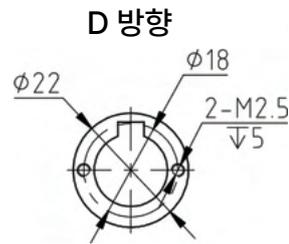
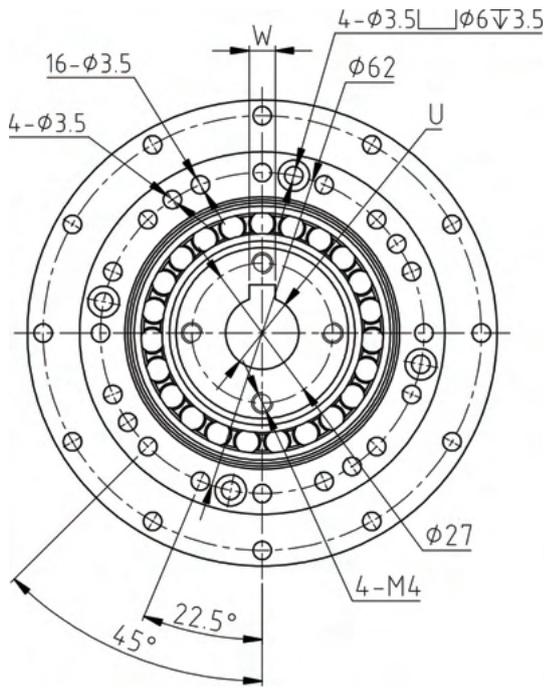
기타

개요도

FHT-20-XX-C-I



웨이브 제너레이터-A



모델	U	T	W
웨이브 제너레이터-A φ8	φ8H7	9.4 ^{+0.1}	3JS9/P9
웨이브 제너레이터-A φ11	φ11H7	12.8 ^{+0.1}	4JS9/P9
웨이브 제너레이터-A φ14	φ14H7	16.3 ^{+0.1}	5JS9/P9

모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최대값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm					
20	50	25	2.5	56	5.7	34	3.5	98	10	6500	3500	≤20	0.27	10000
	80	34	3.5	74	7.5	47	4.8	127	13					15000
	100	40	4.1	82	8.4	49	5.0	147	15					15000
	120	40	4.1	87	8.9	49	5.0	147	15					15000
	160	40	4.1	92	9.4	49	5.0	147	15					15000

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

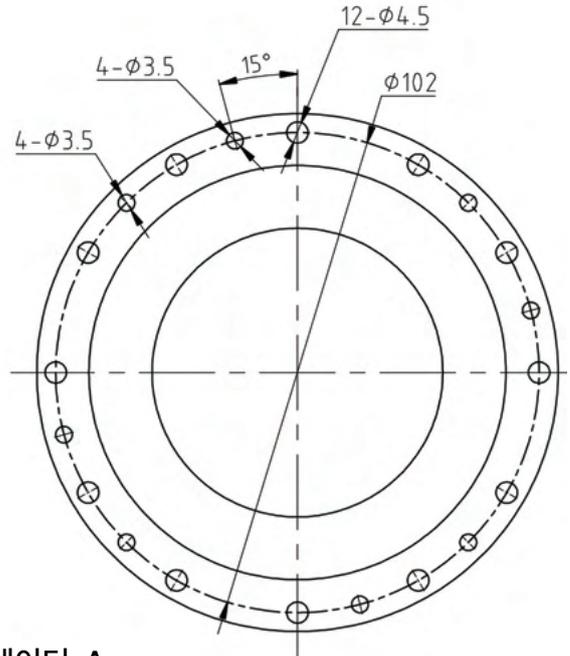
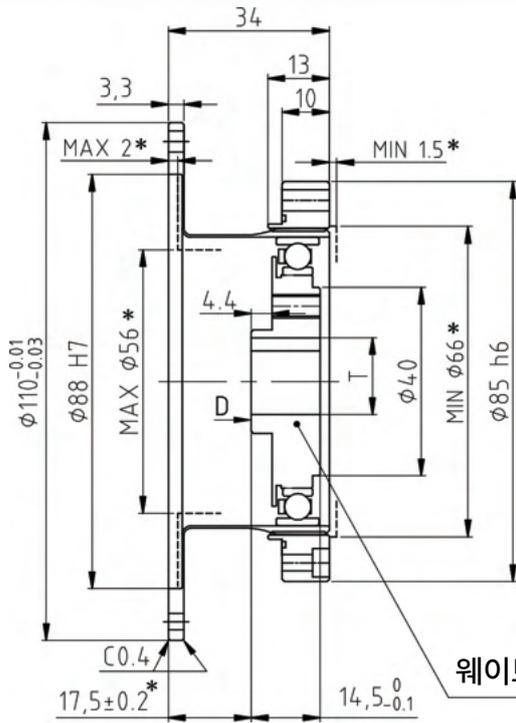
FS 시리즈

FH 시리즈

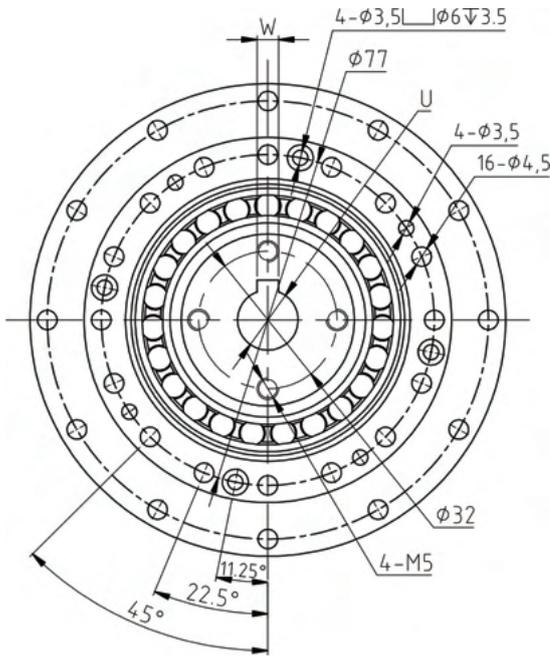
기타

개요도

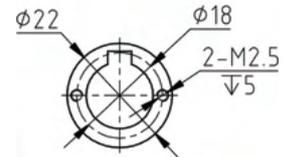
FHT-25-XX-C-I



웨이브 제너레이터-A



D 방향



모델	U	T	W
웨이브 제너레이터-A φ11	φ11H7	12.8 ^{+0.1}	4 JS9/P9
웨이브 제너레이터-A φ14	φ14H7	16.3 ^{+0.1}	5 JS9/P9

모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최댓값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	r/min	r/min	Arc Sec	kg	Hour
25	50	39	4.0	98	10	55	5.6	186	19	5600	3500	≤20	0.41	10000
	80	63	6.4	137	14	87	8.9	255	26					15000
	100	67	6.8	157	16	108	11	284	29					15000
	120	67	6.8	167	17	108	11	304	31					15000
	160	67	6.8	176	18	108	11	314	32					15000

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

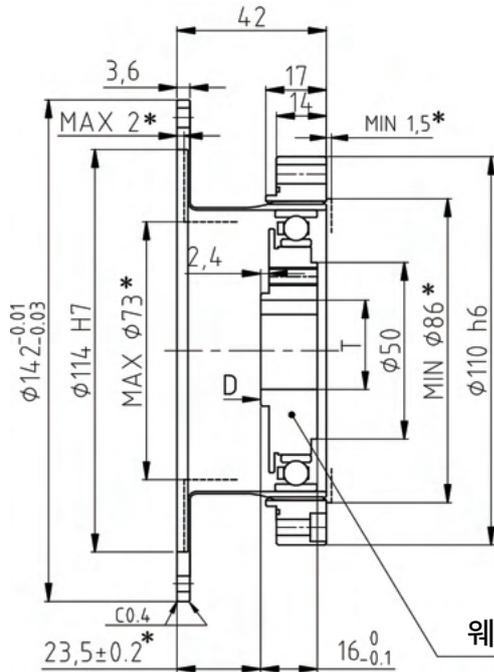
FS 시리즈

FH 시리즈

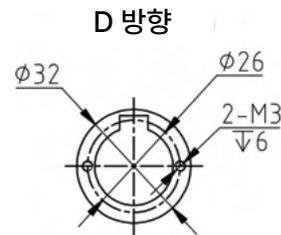
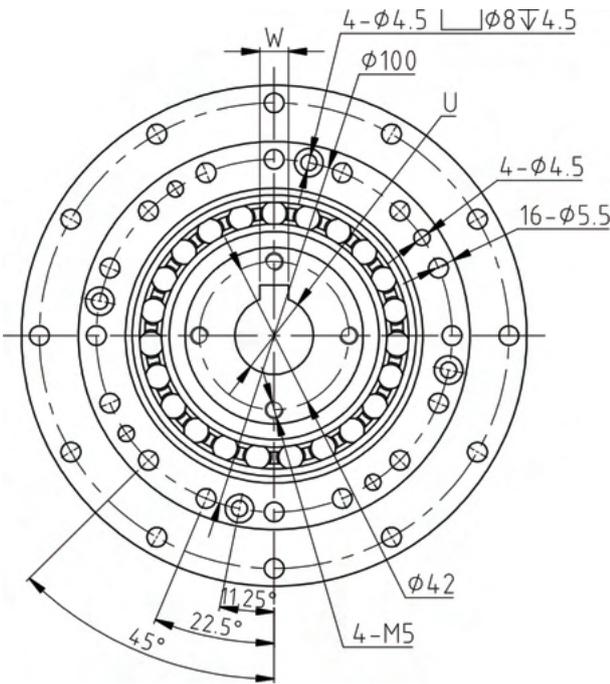
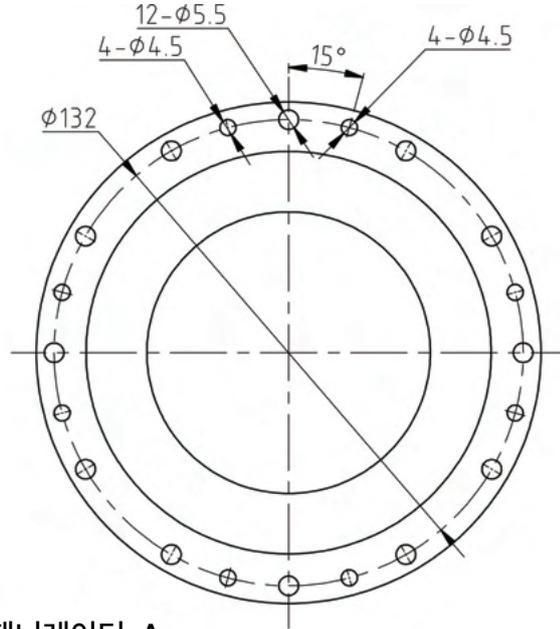
기타

개요도

FHT-32-XX-C-I



웨이브 제너레이터-A



모델	U	T	W
웨이브 제너레이터-A φ14	φ14H7	16.3 ^{±0.1}	5JS9/P9
웨이브 제너레이터-A φ19	φ19H7	21.8 ^{±0.1}	6JS9/P9
웨이브 제너레이터-A φ22	φ22H7	24.8 ^{±0.1}	6JS9/P9
		25.3 ^{±0.1}	8JS9/P9

모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최댓값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm					
32	50	76	7.8	216	22	108	11	382	39	4800	3500	≤20	1.00	10000
	80	118	12	304	31	167	17	568	58					15000
	100	137	14	333	34	216	22	647	66					15000
	120	137	14	353	36	216	22	686	70					15000
	160	137	14	372	38	216	22	686	70					15000

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

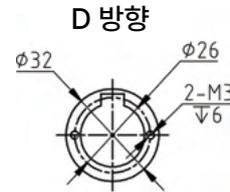
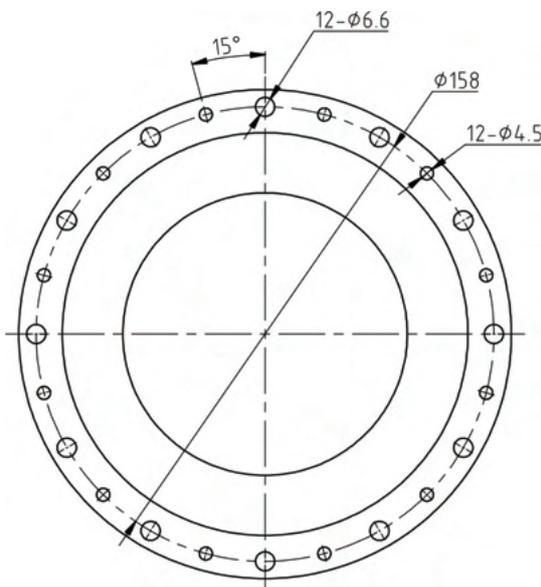
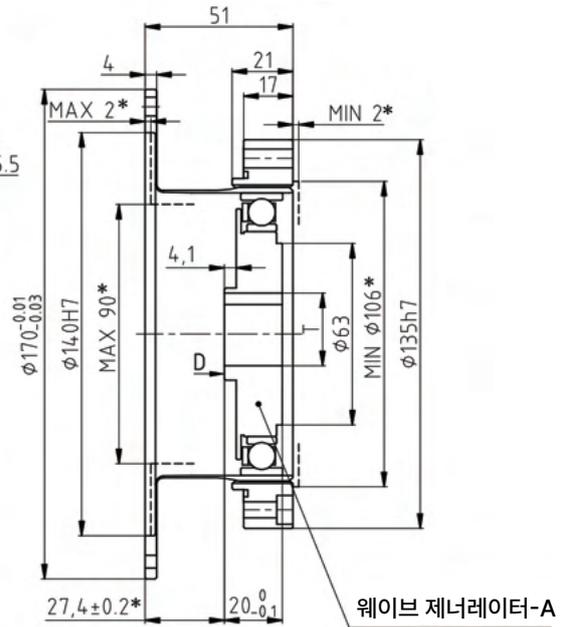
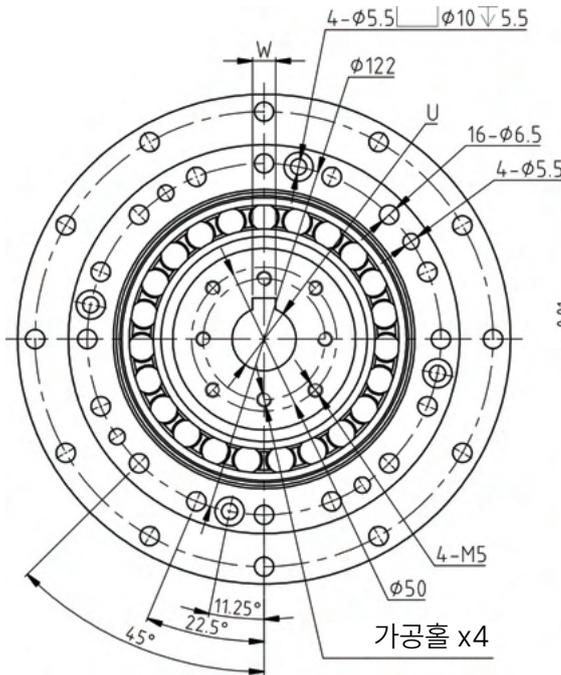
FS 시리즈

FH 시리즈

기타

개요도

FHT-40-XX-C-I



모델	U	T	W
웨이브 제너레이터-A φ14	φ14H7	16.3 ^{±0.1}	5JS9/P9
웨이브 제너레이터-A φ19	φ19H7	21.8 ^{±0.1}	6JS9/P9
웨이브 제너레이터-A φ22	φ22H7	24.8 ^{±0.1}	6JS9/P9
		25.3 ^{±0.1}	8JS9/P9

모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최댓값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm					
40	50	137	14	402	41	196	20	686	70	4000	3000	≤20	1.87	10000
	80	206	21	519	53	284	29	980	100					15000
	100	265	27	568	58	372	38	1080	110					15000
	120	294	30	617	63	451	46	1180	120					15000
	160	294	30	647	66	451	46	1180	120					15000

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

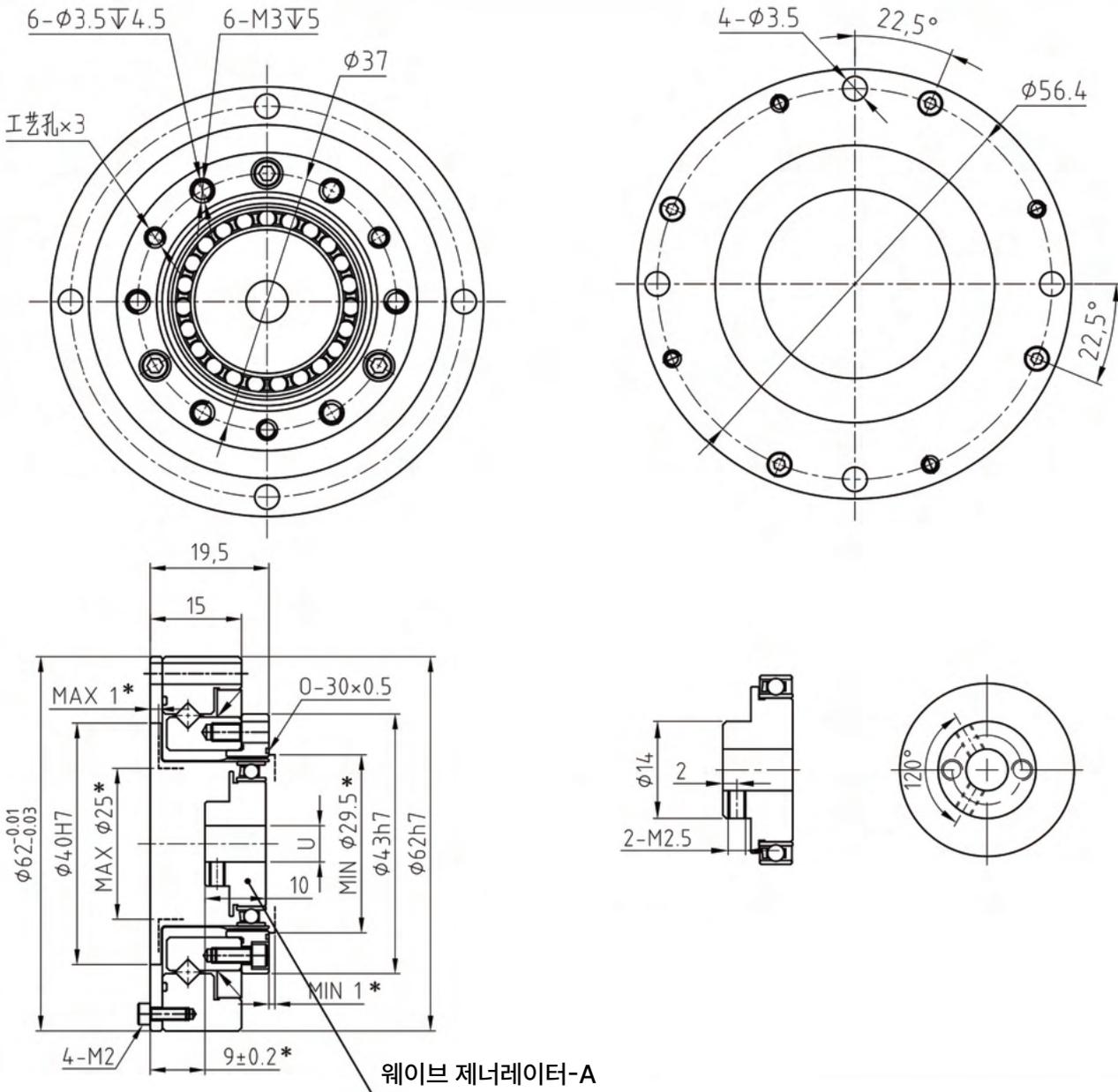
FS 시리즈

FH 시리즈

기타

개요도

FHT-11-XX-U-I



모델	U	T	W
웨이브 제너레이터-A φ5	φ5H7	/	/
웨이브 제너레이터-A φ6	φ6H7	/	/

모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최대값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제) r/min	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제) r/min	백래시 Arc Sec	무게 kg	설계 수명 Hour
		Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm					
11	50	3.5	0.36	8.3	0.85	5.5	0.56	17.0	1.73	8500	3500	≤30	0.27	10000
	80	4.5	0.46	9.9	1.01	8.0	0.82	22.5	2.30					10000
	100	5.0	0.51	11.0	1.12	8.9	0.91	25.0	2.55					10000

제품군

스트레인 웨이버 기어의 원리

기술 정보

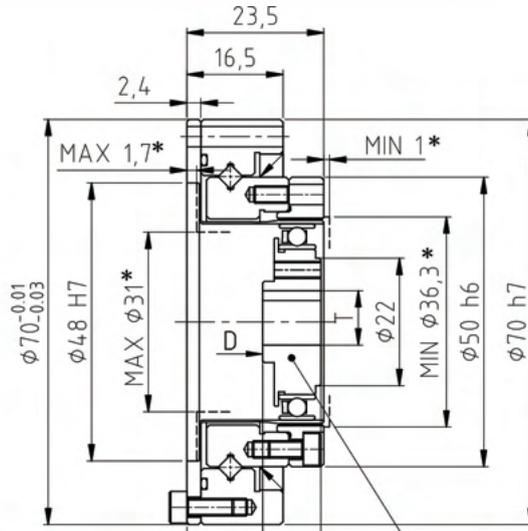
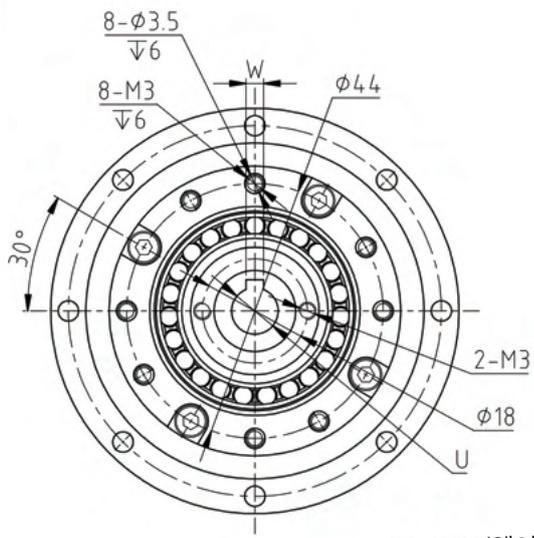
FS 시리즈

FH 시리즈

기타

개요도

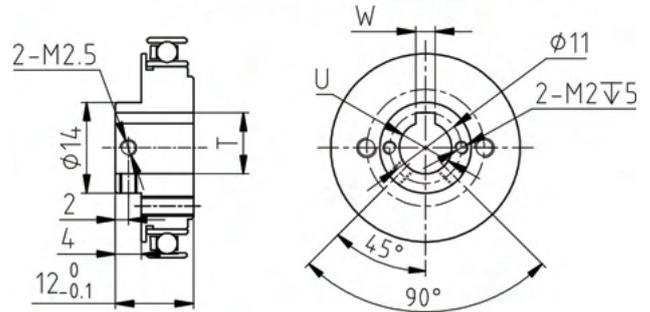
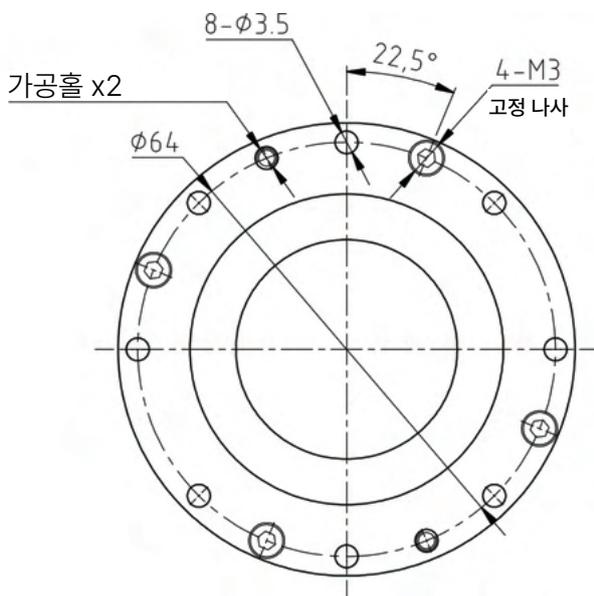
FHT-14-XX-U-I



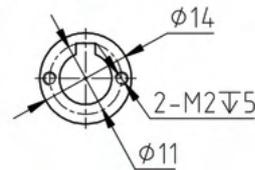
13±0.2 (웨이브 제너레이터-A)
11±0.2 (웨이브 제너레이터-B)

웨이브 제너레이터-A

웨이브 제너레이터-B



D 방향

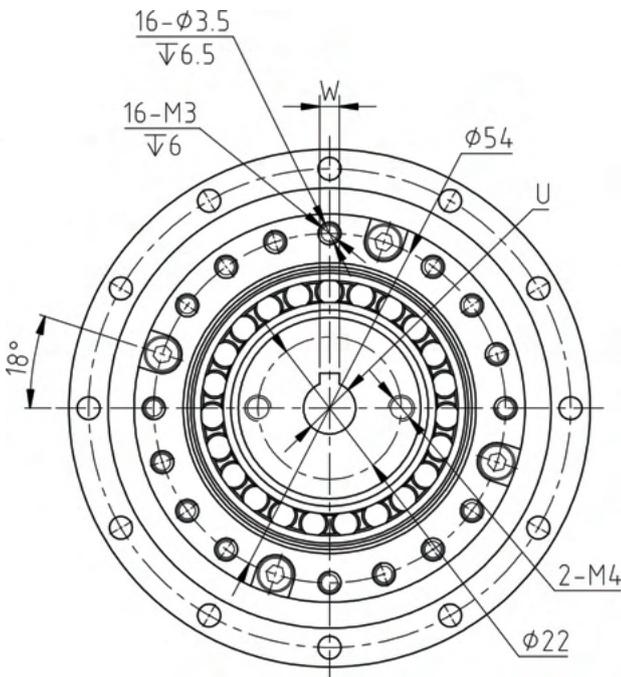
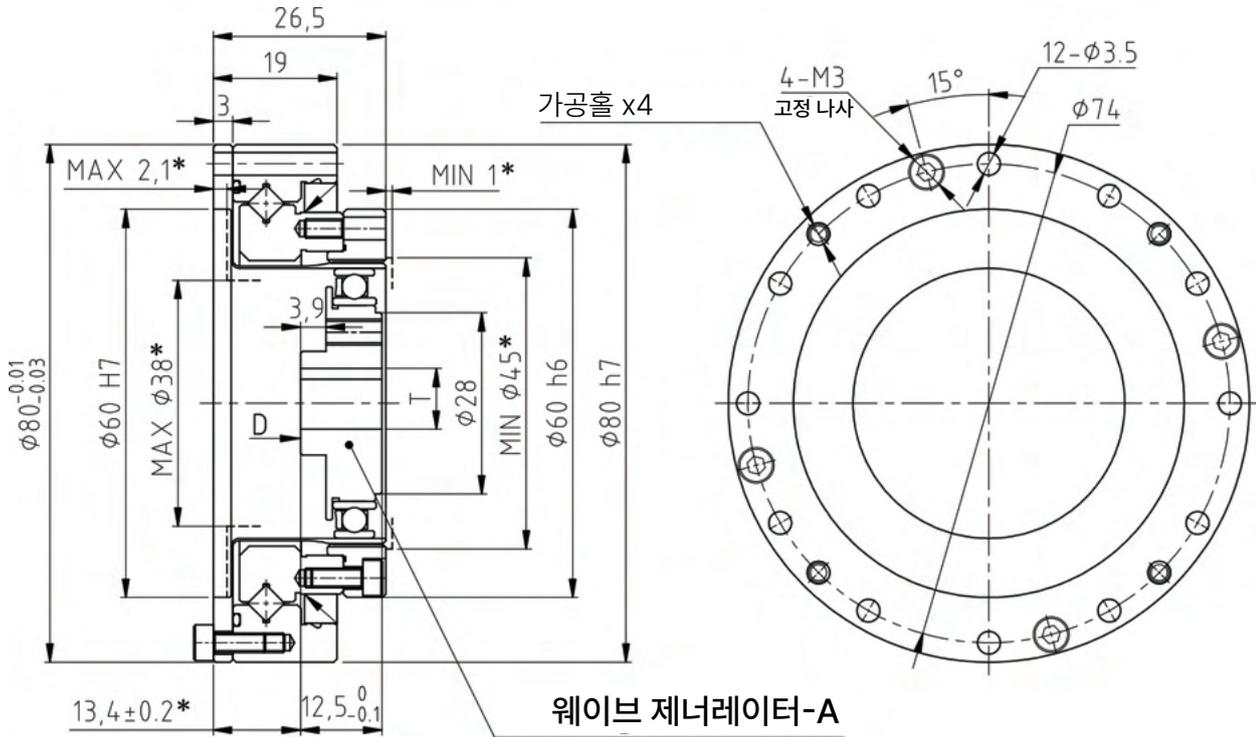


모델	U	T	W
웨이브 제너레이터-A/B φ6	φ6H7	7 ^{+0.1}	2JS9/P9
웨이브 제너레이터-A/B φ8	φ8H7	9.4 ^{+0.1}	3JS9/P9

모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최댓값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm					
14	50	5.4	0.55	18	1.8	6.9	0.70	35	3.6	8500	3500	≤20	0.4	10000
	80	7.8	0.80	23	2.4	11	1.1	47	4.8					15000
	100	7.8	0.80	28	2.9	11	1.1	54	5.5					15000
	120	7.8	0.80	28	2.9	11	1.1	54	5.5					15000

개요도

FHT-17-XX-U-I



모델	U	T	W
웨이브 제너레이터-A φ8	φ8H7	9.4 ^{+0.1}	3JS9/P9
웨이브 제너레이터-A φ11	φ11H7	12.8 ^{+0.1}	4JS9/P9

모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최댓값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	r/min	r/min	Arc Sec	kg	Hour
17	50	16	1.6	34	3.5	26	2.6	70	7.1	7300	3500	≤20	0.54	10000
	80	22	2.2	43	4.4	27	2.7	87	8.9					15000
	100	24	2.4	54	5.5	39	4.0	110	11					15000
	120	24	2.4	54	5.5	39	4.0	86	8.8					15000

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

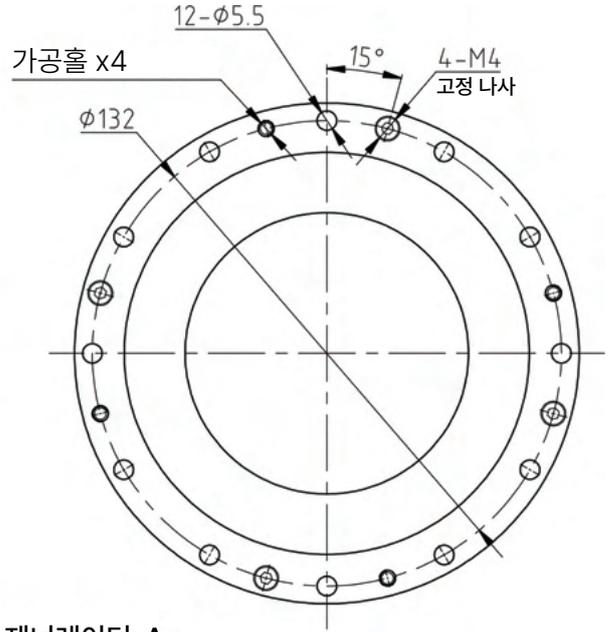
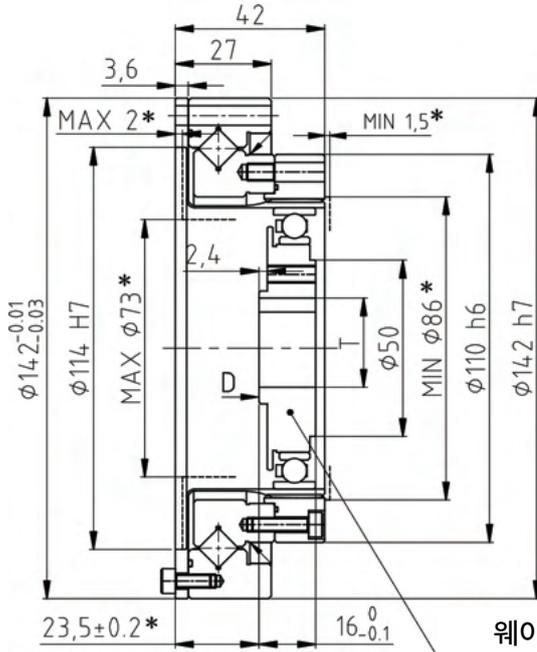
FS 시리즈

FH 시리즈

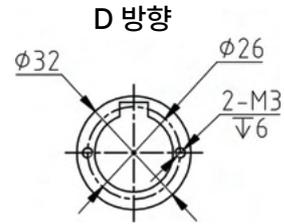
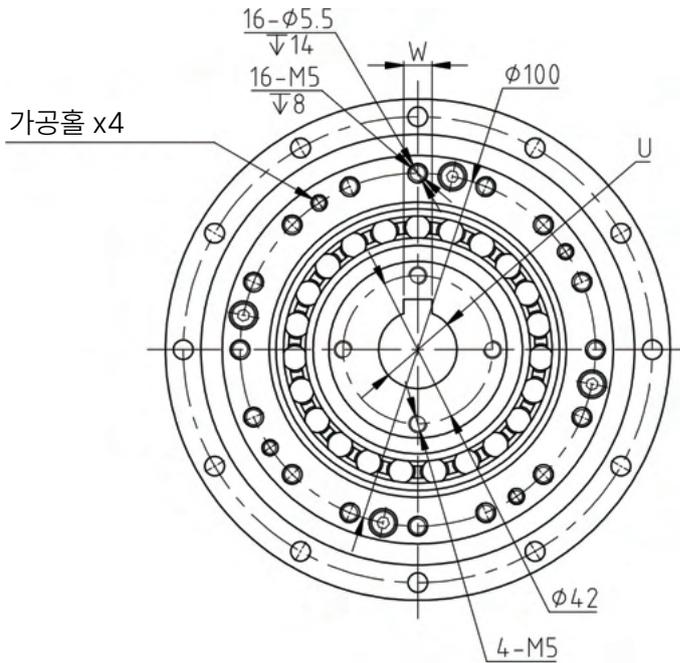
기타

개요도

FHT-32-XX-U-I



웨이브 제너레이터-A



모델	U	T	W
웨이브 제너레이터-A φ14	φ14H7	16.3 ^{+0.1}	5JS9/P9
웨이브 제너레이터-A φ19	φ19H7	21.8 ^{+0.1}	6JS9/P9
웨이브 제너레이터-A φ22	φ22H7	24.8 ^{+0.1}	6JS9/P9
		25.3 ^{+0.1}	8JS9/P9

모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최대값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	실계 수명
		Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	r/min	r/min	Arc Sec	kg	Hour
32	50	76	7.8	216	22	108	11	382	39	4800	3500	≤20	2.54	10000
	80	118	12	304	31	167	17	568	58					15000
	100	137	14	333	34	216	22	647	66					15000
	120	137	14	353	36	216	22	686	70					15000
	160	137	14	372	38	216	22	686	70					15000

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

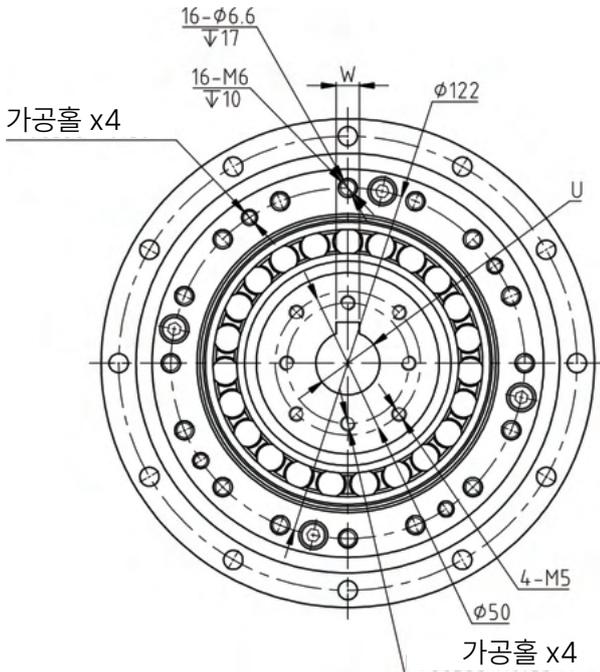
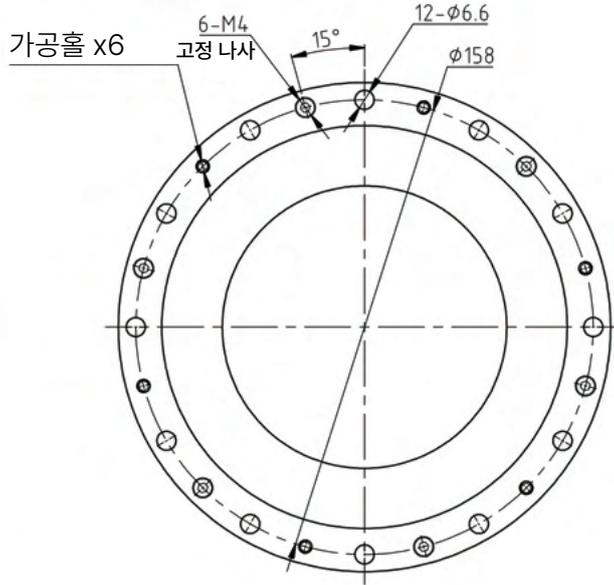
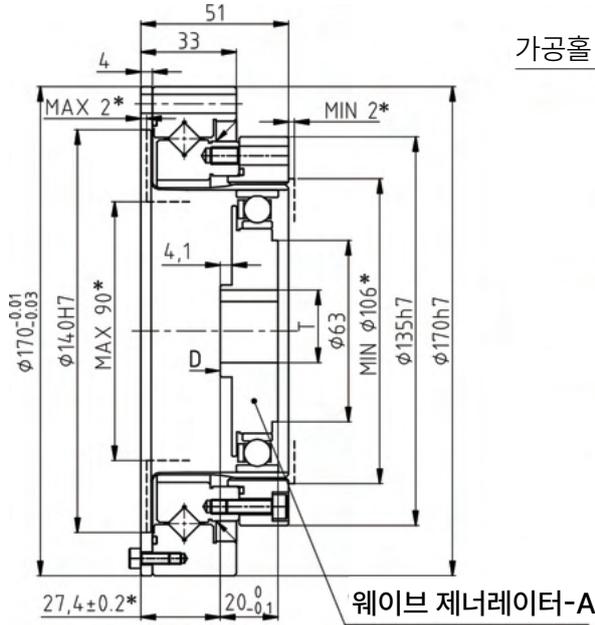
FS 시리즈

FH 시리즈

기타

개요도

FHT-40-XX-U-I



모델	U	T	W
웨이브 제너레이터-A φ14	φ14H7	16.3 ^{±1}	5JS9/P9
웨이브 제너레이터-A φ19	φ19H7	21.8 ^{±1}	6JS9/P9
웨이브 제너레이터-A φ22	φ22H7	24.8 ^{±1}	6JS9/P9
		25.3 ^{±1}	8JS9/P9

모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최대값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm					
40	50	137	14	402	41	196	20	686	70	4000	3000	≤20	4.40	10000
	80	206	21	519	53	284	29	980	100					15000
	100	265	27	568	58	372	38	1080	110					15000
	120	294	30	617	63	451	46	1180	120					15000
	160	294	30	647	66	451	46	1180	120					15000

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

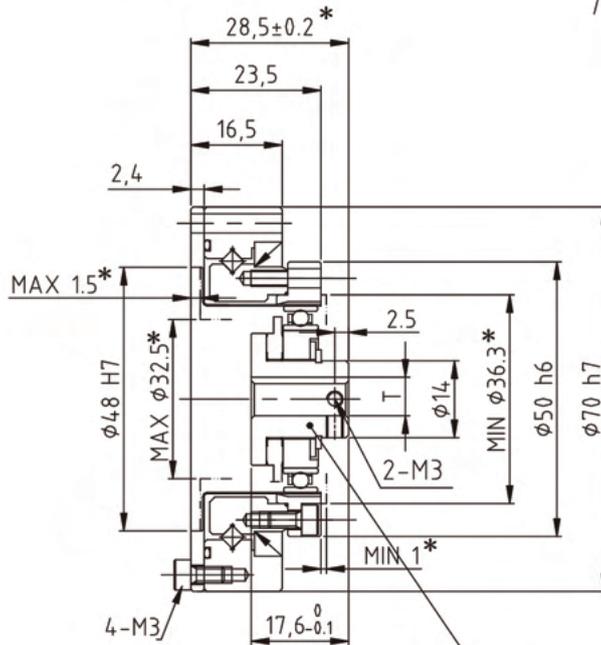
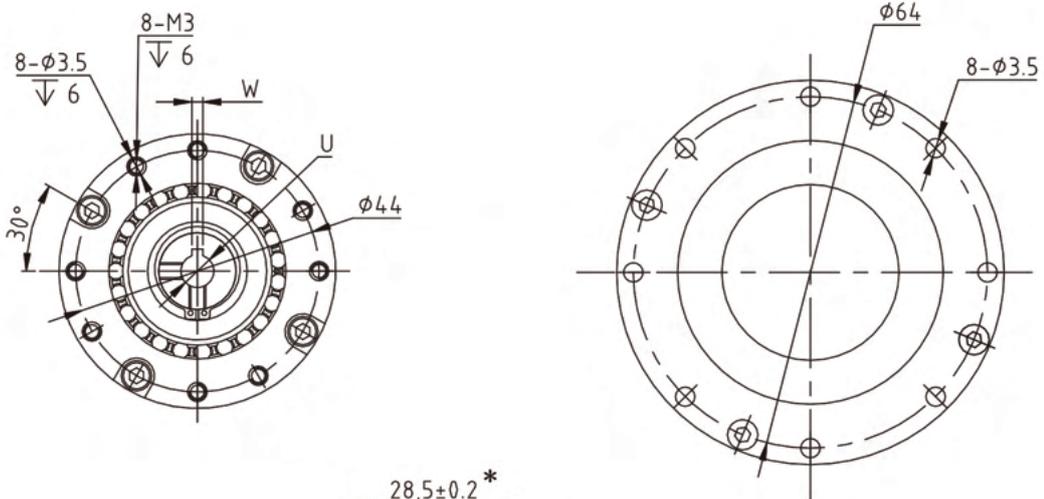
FS 시리즈

FH 시리즈

기타

개요도

FHT-14-XX-U-II



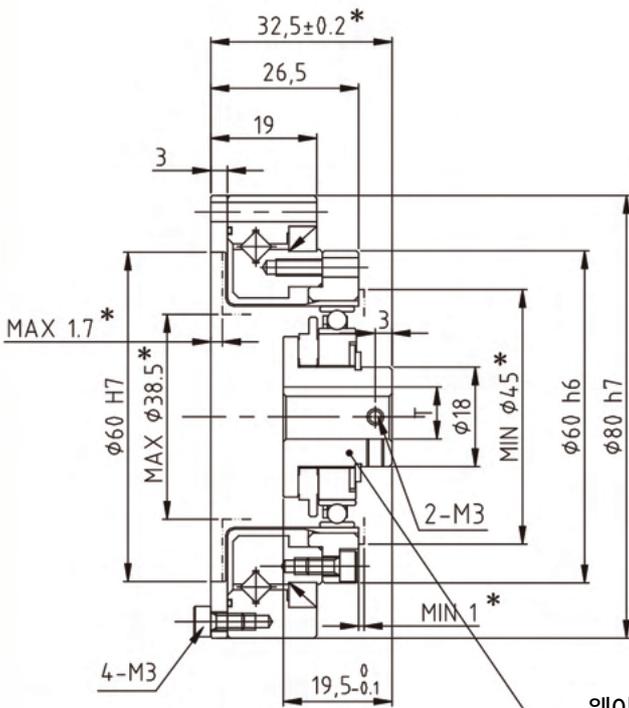
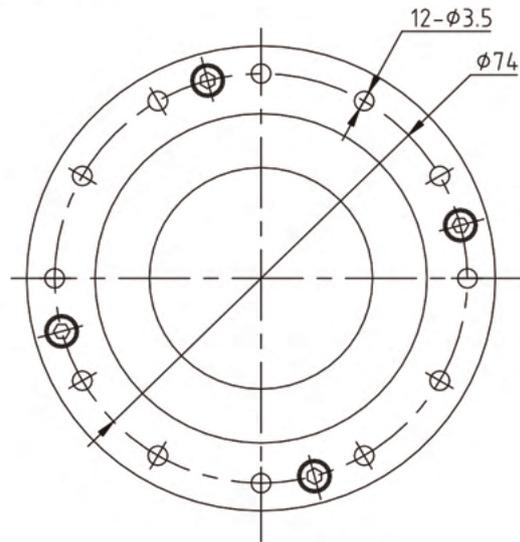
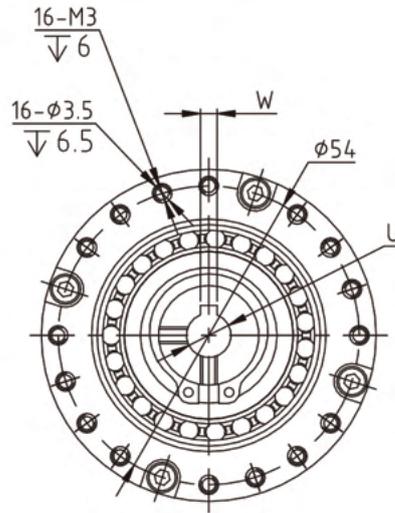
웨이브 제너레이터-A

모델	U	T	W
웨이브 제너레이터-A/B φ6	φ6H7	/	/
웨이브 제너레이터-A/B φ8	φ6H7	7 ⁰ / ₁	2JS9/P9
웨이브 제너레이터-A/B φ8	φ8H7	9.4 ⁰ / ₁	3JS9/P9

모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최댓값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	r/min	r/min	Arc Sec	kg	Hour
14	50	5.4	0.55	18	1.8	6.9	0.70	35	3.6	8500	3500	≤20	0.4	10000
	80	7.8	0.80	23	2.4	11	1.1	47	4.8					15000
	100	7.8	0.80	28	2.9	11	1.1	54	5.5					15000
	120	7.8	0.80	28	2.9	11	1.1	54	5.5					15000

개요도

FHT-17-XX-U-II



웨이브 제너레이터-A

모델	U	T	W
웨이브 제너레이터-A/B Ø8	Ø8 H7	/	/
웨이브 제너레이터-A/B Ø8	Ø8 H7	9.4 ^{+0.1}	3 JS9/P9
웨이브 제너레이터-A/B Ø11	Ø11 H7	12.8 ^{+0.1}	4 JS9/P9

모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최댓값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	r/min	r/min	Arc Sec	kg	Hour
17	50	16	1.6	34	3.5	26	2.6	70	7.1	7300	3500	≤20	0.54	10000
	80	22	2.2	43	4.4	27	2.7	87	8.9					15000
	100	24	2.4	54	5.5	39	4.0	110	11					15000
	120	24	2.4	54	5.5	39	4.0	86	8.8					15000

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

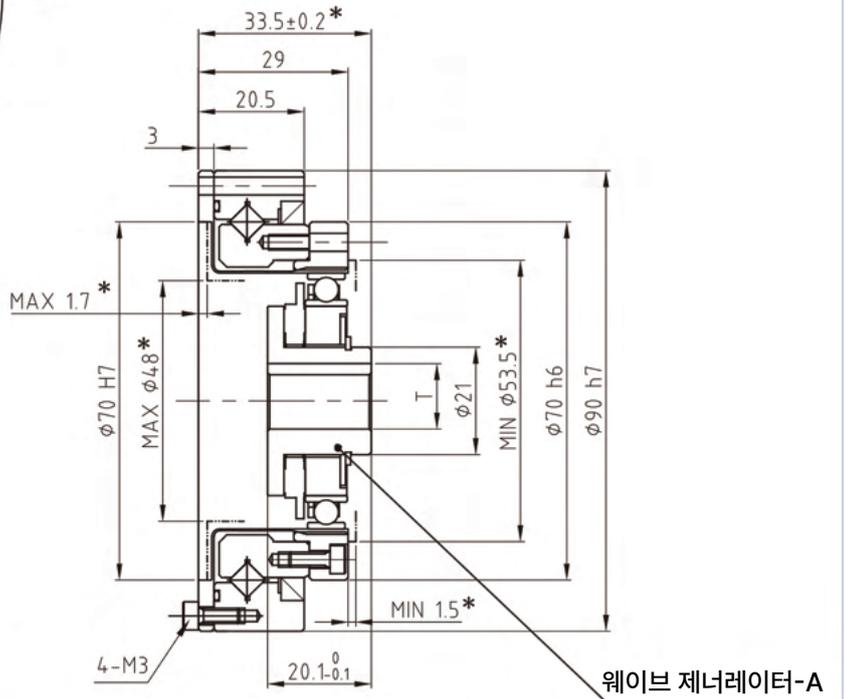
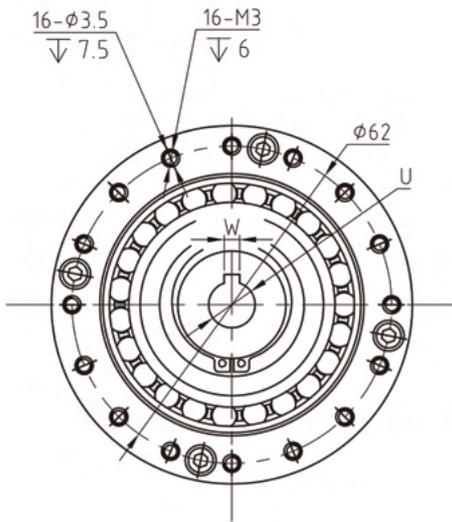
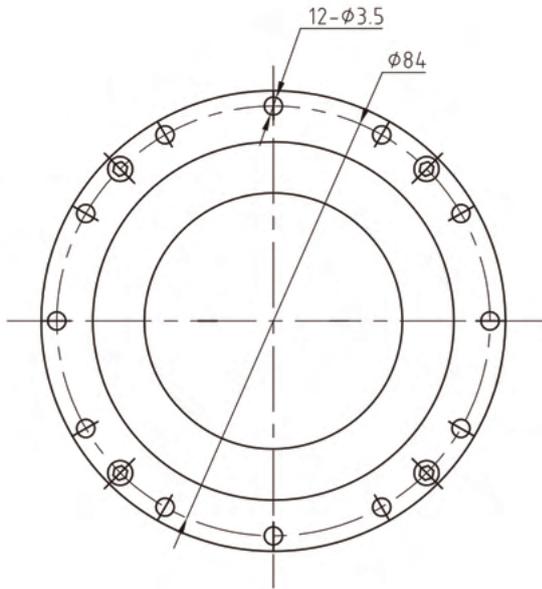
FS 시리즈

FH 시리즈

기타

개요도

FHT-20-XX-U-II



웨이브 제너레이터-A

모델	U	T	W
웨이브 제너레이터-A φ8	φ8H7	9.4 ^{+0.1}	3JS9/P9
웨이브 제너레이터-A φ11	φ11H7	12.8 ^{+0.1}	4JS9/P9
웨이브 제너레이터-A φ14	φ14H7	16.3 ^{+0.1}	5JS9/P9

모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최댓값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	r/min	r/min	Arc Sec	kg	Hour
20	50	25	2.5	56	5.7	34	3.5	98	10	6500	3500	≤20	0.72	10000
	80	34	3.5	74	7.5	47	4.8	127	13					15000
	100	40	4.1	82	8.4	49	5.0	147	15					15000
	120	40	4.1	87	8.9	49	5.0	147	15					15000
	160	40	4.1	92	9.4	49	5.0	147	15					15000

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

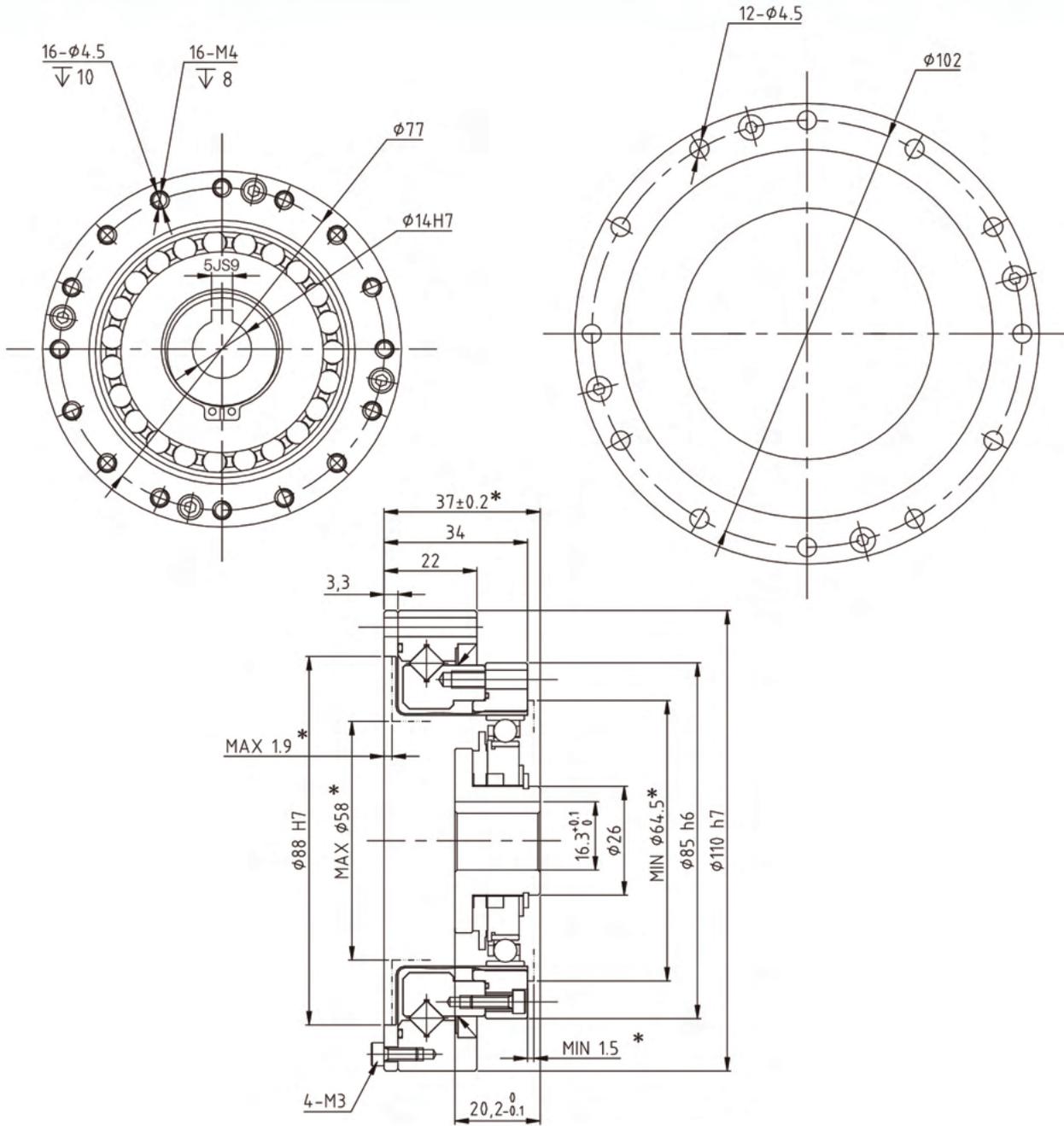
FS 시리즈

FH 시리즈

기타

개요도

FHT-25-XX-U-II



모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최대값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	r/min	r/min	Arc Sec	kg	Hour
25	50	39	4.0	98	10	55	5.6	186	19	5600	3500	≤20	1.22	10000
	80	63	6.4	137	14	87	8.9	255	26					15000
	100	67	6.8	157	16	108	11	284	29					15000
	120	67	6.8	167	17	108	11	304	31					15000
	160	67	6.8	176	18	108	11	314	32					15000

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

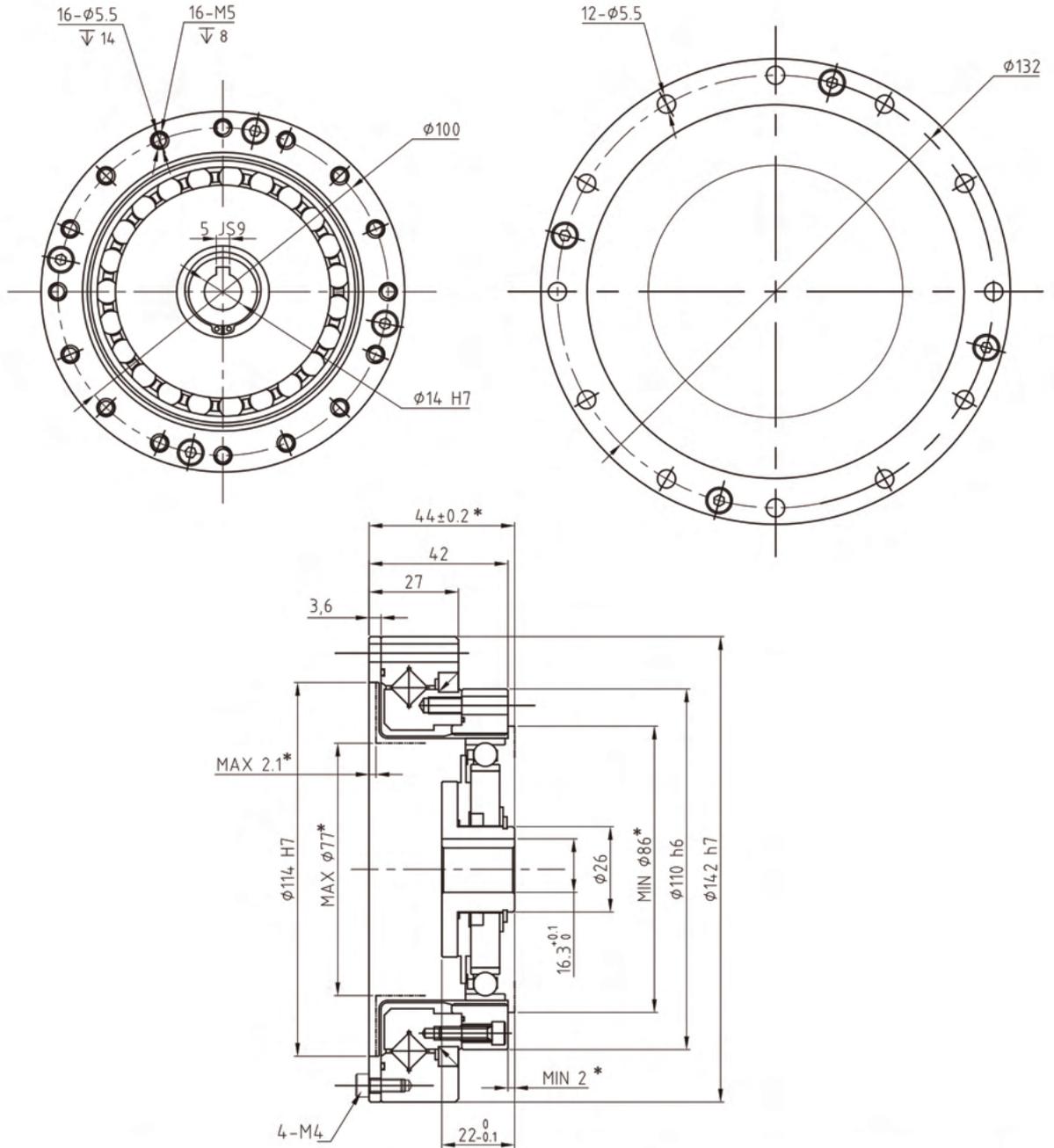
FS 시리즈

FH 시리즈

기타

개요도

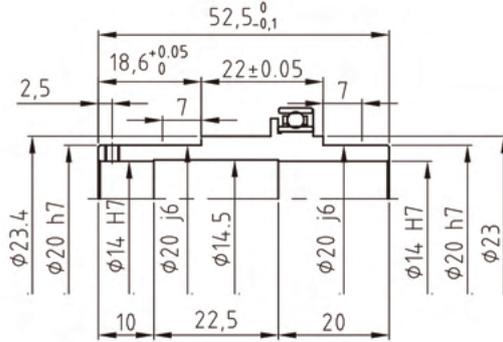
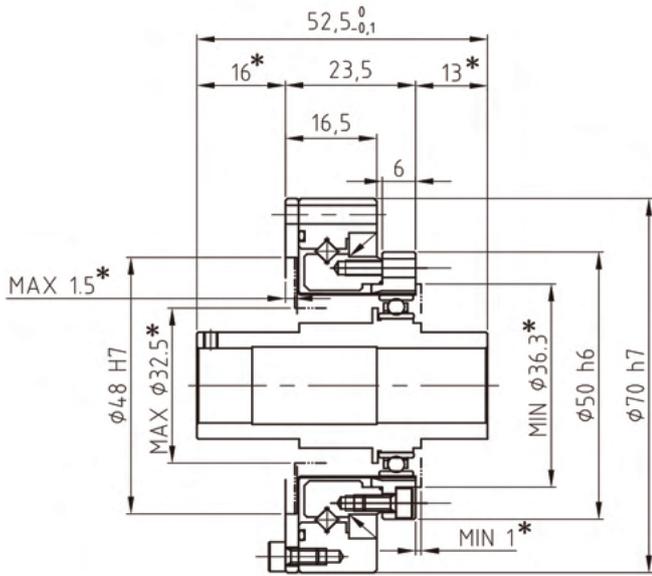
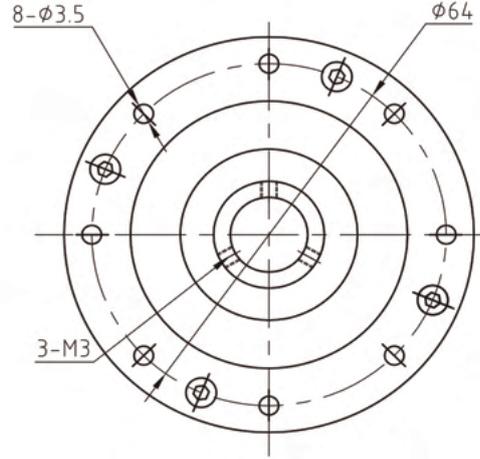
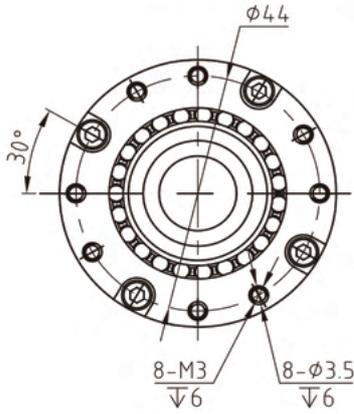
FHT-32-XX-U-II |



모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최댓값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	r/min	r/min	Arc Sec	kg	Hour
32	50	76	7.8	216	22	108	11	382	39	4800	3500	≤20	2.54	10000
	80	118	12	304	31	167	17	568	58					15000
	100	137	14	333	34	216	22	647	66					15000
	120	137	14	353	36	216	22	686	70					15000
	160	137	14	372	38	216	22	686	70					15000

개요도

FHT-14-XX-U-V



모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최댓값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	r/min	r/min	Arc Sec	kg	Hour
14	50	5.4	0.55	18	1.8	6.9	0.70	35	3.6	8500	3500	≤20	0.4	10000
	80	7.8	0.80	23	2.4	11	1.1	47	4.8					15000
	100	7.8	0.80	28	2.9	11	1.1	54	5.5					15000
	120	7.8	0.80	28	2.9	11	1.1	54	5.5					15000

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

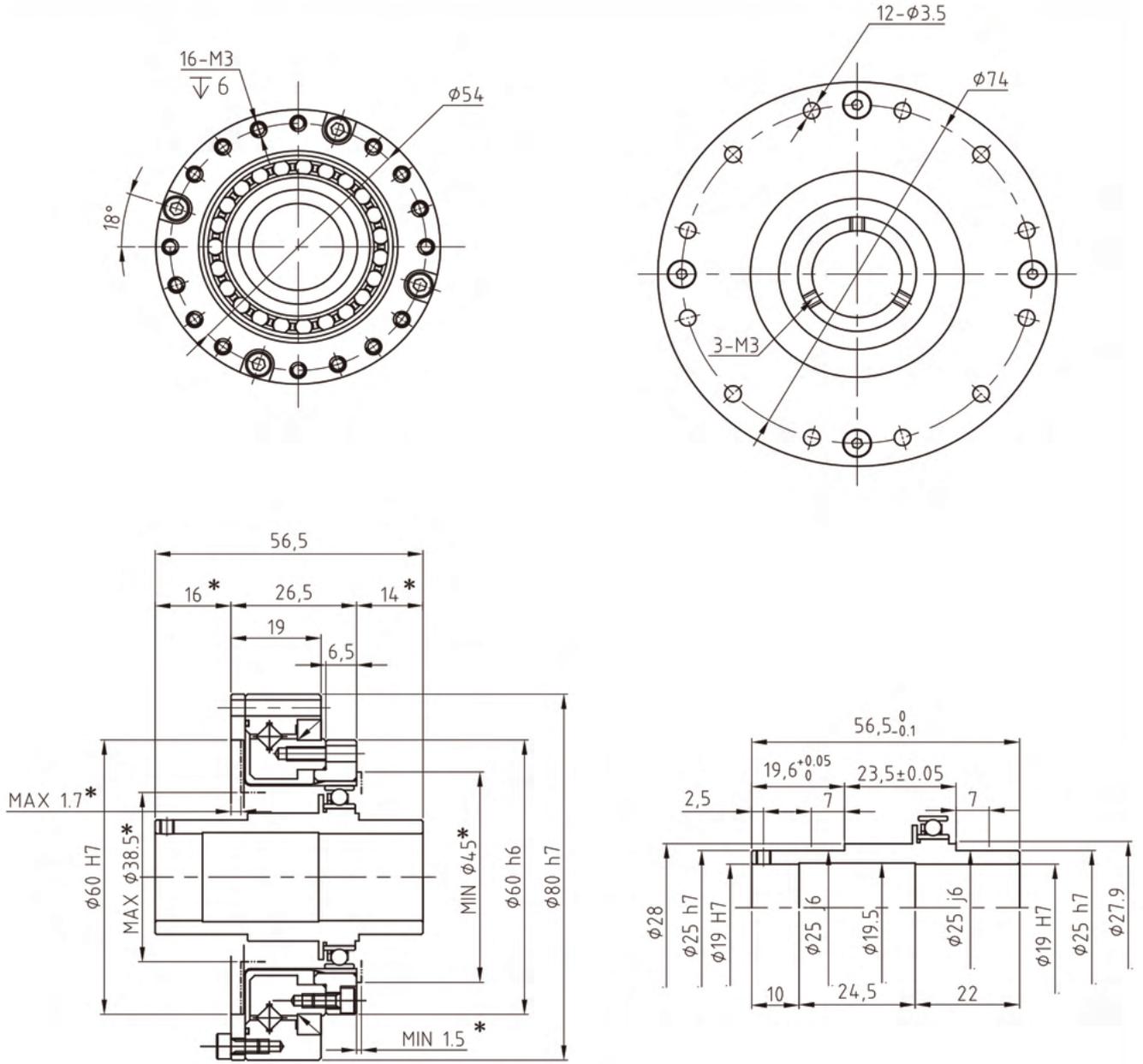
FS 시리즈

FH 시리즈

기타

개요도

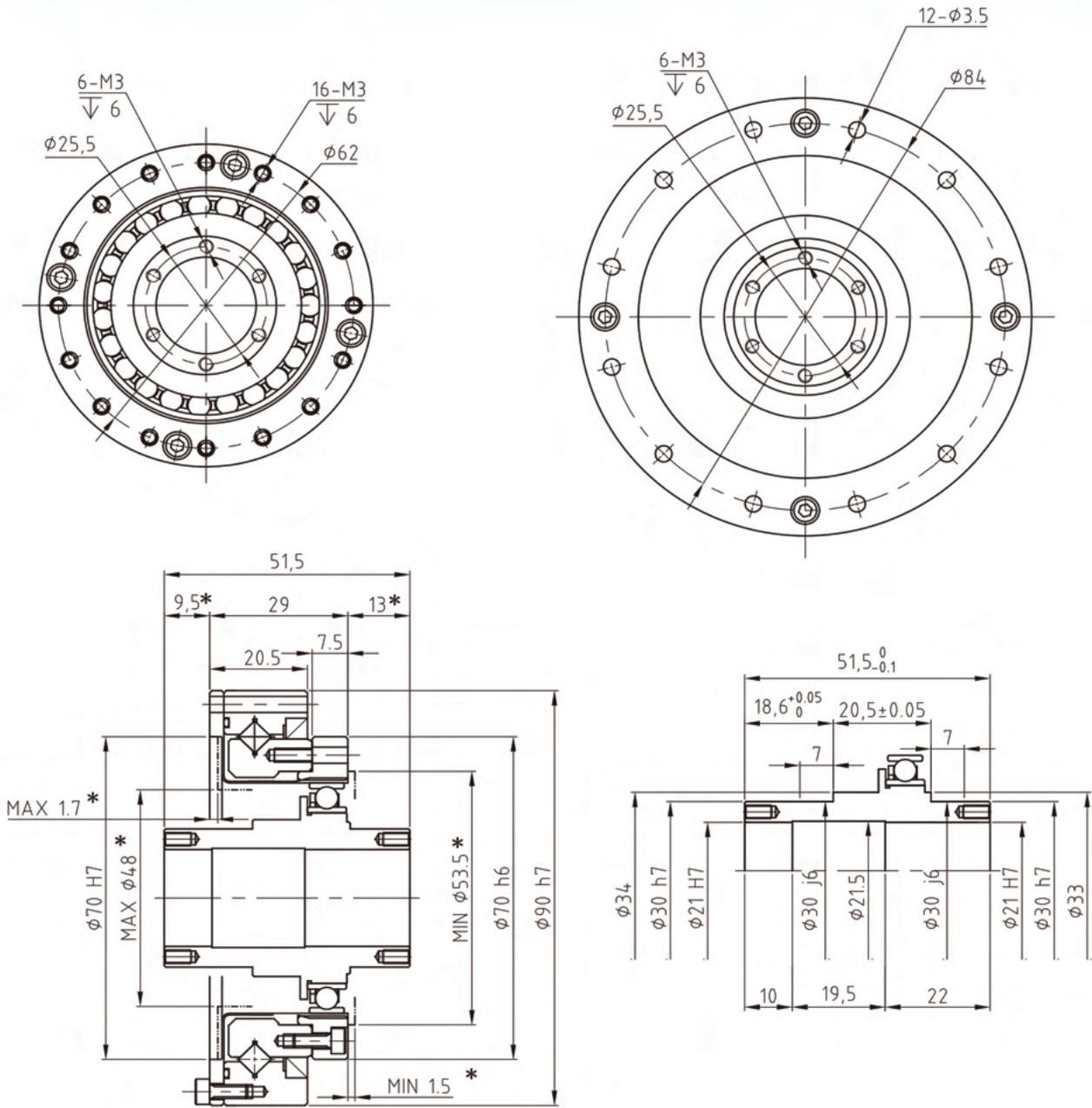
FHT-17-XX-U-V



모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최댓값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	r/min	r/min	Arc Sec	kg	Hour
17	50	16	1.6	34	3.5	26	2.6	70	7.1	7300	3500	≤20	0.62	10000
	80	22	2.2	43	4.4	27	2.7	87	8.9					15000
	100	24	2.4	54	5.5	39	4.0	110	11					15000
	120	24	2.4	54	5.5	39	4.0	86	8.8					15000

개요도

FHT-20-XX-U-V



모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최댓값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	r/min	r/min	Arc Sec	kg	Hour
20	50	25	2.5	56	5.7	34	3.5	98	10	6500	3500	≤ 20	0.82	10000
	80	34	3.5	74	7.5	47	4.8	127	13					15000
	100	40	4.1	82	8.4	49	5.0	147	15					15000
	120	40	4.1	87	8.9	49	5.0	147	15					15000
	160	40	4.1	92	9.4	49	5.0	147	15					15000

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

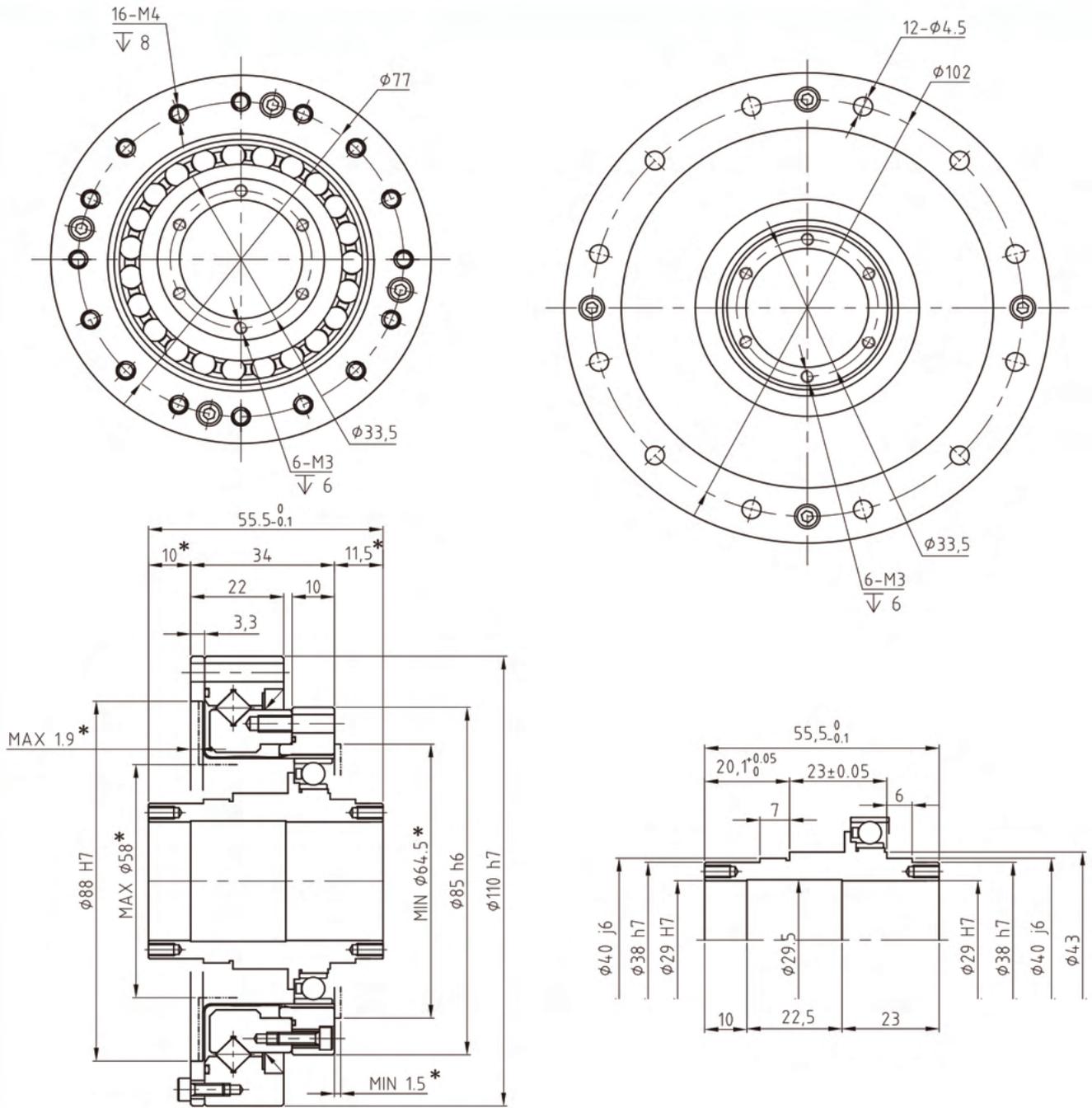
FS 시리즈

FH 시리즈

기타

개요도

FHT-25-XX-U-V



모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최대값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	r/min	r/min	Arc Sec	kg	Hour
25	50	39	4.0	98	10	55	5.6	186	19	5600	3500	≤20	1.40	10000
	80	63	6.4	137	14	87	8.9	255	26					15000
	100	67	6.8	157	16	108	11	284	29					15000
	120	67	6.8	167	17	108	11	304	31					15000
	160	67	6.8	176	18	108	11	314	32					15000

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

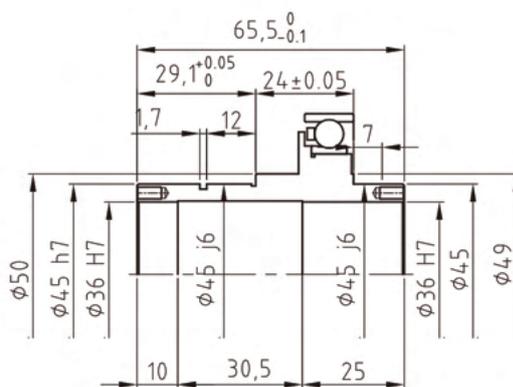
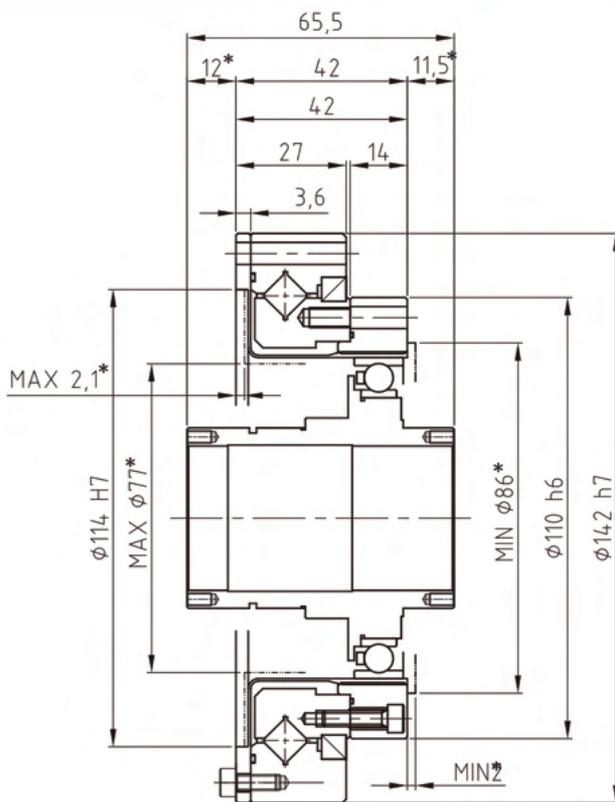
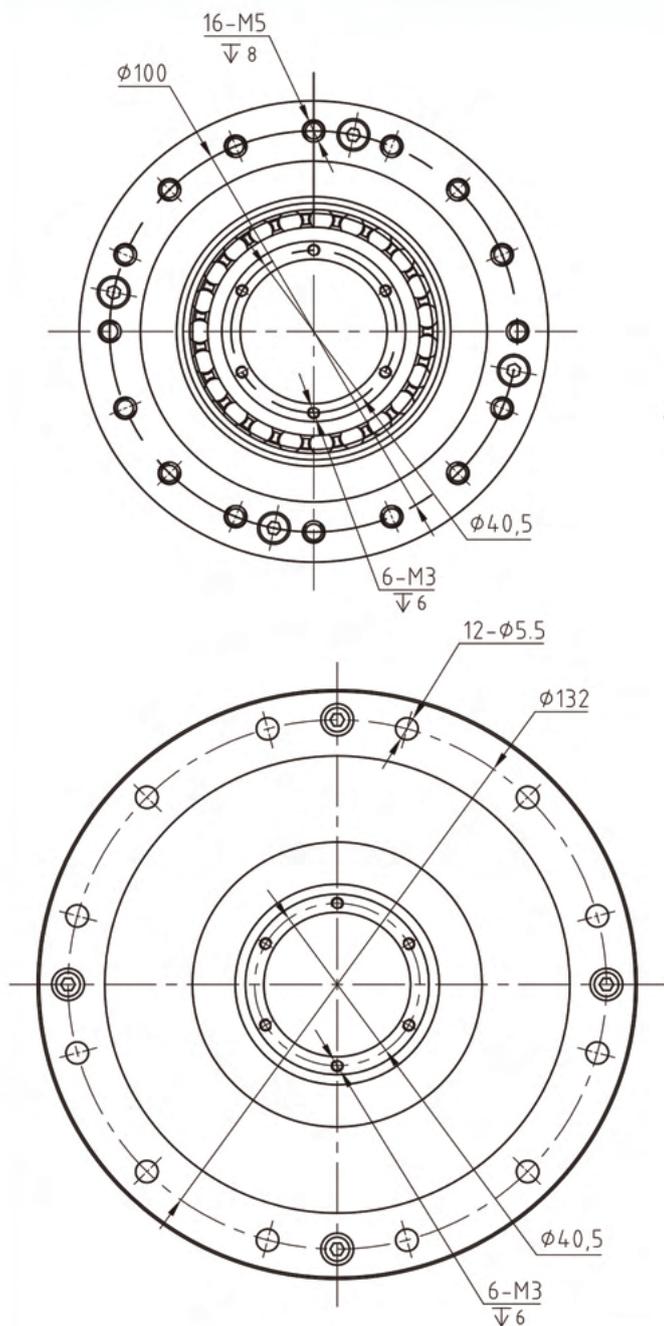
FS 시리즈

FH 시리즈

기타

개요도

FHT-32-XX-U-V



모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최댓값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	r/min	r/min	Arc Sec	kg	Hour
32	50	76	7.8	216	22	108	11	382	39	4800	3500	≤20	2.70	10000
	80	118	12	304	31	167	17	568	58					15000
	100	137	14	333	34	216	22	647	66					15000
	120	137	14	353	36	216	22	686	70					15000
	160	137	14	372	38	216	22	686	70					15000

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

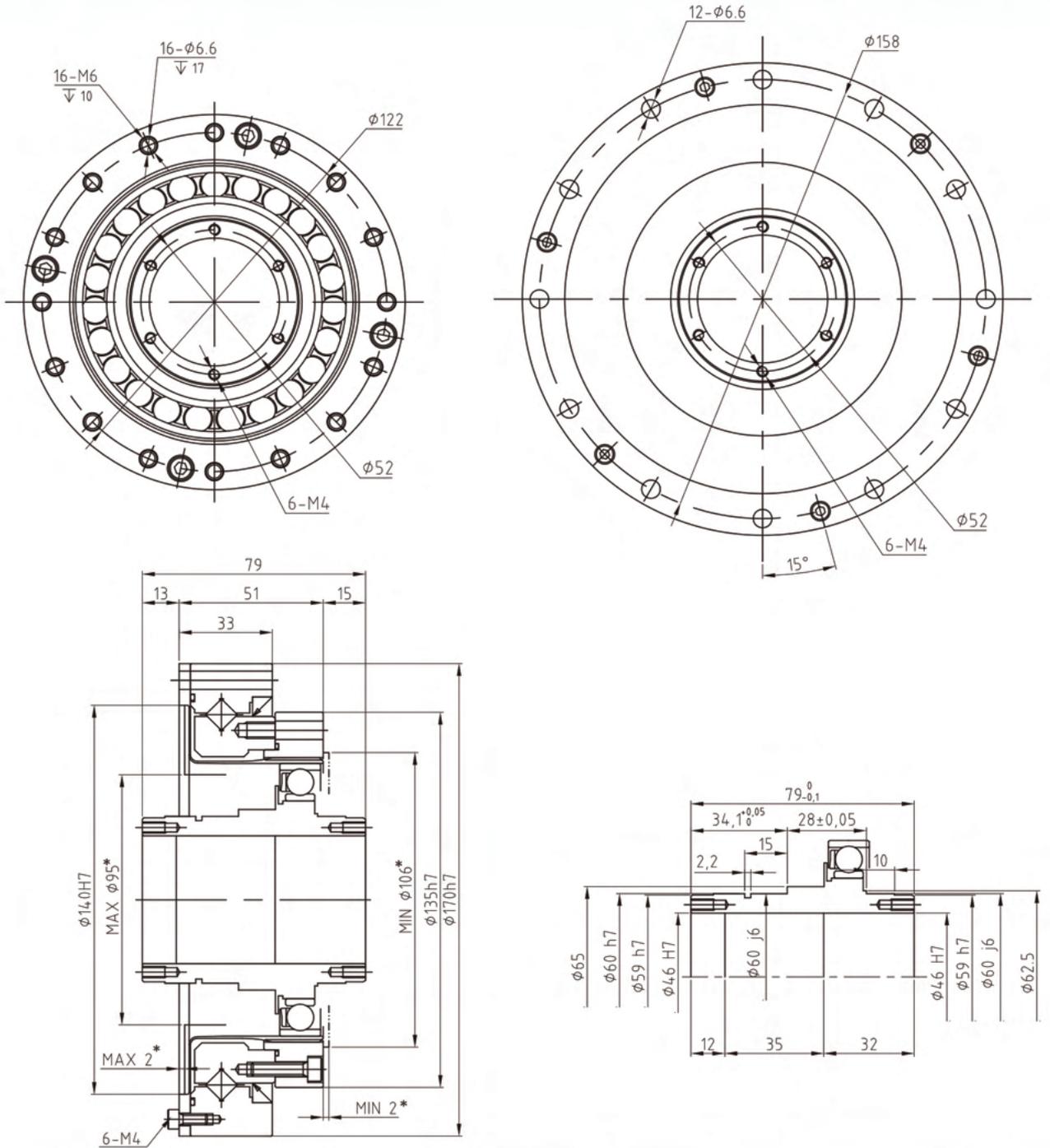
FS 시리즈

FH 시리즈

기타

개요도

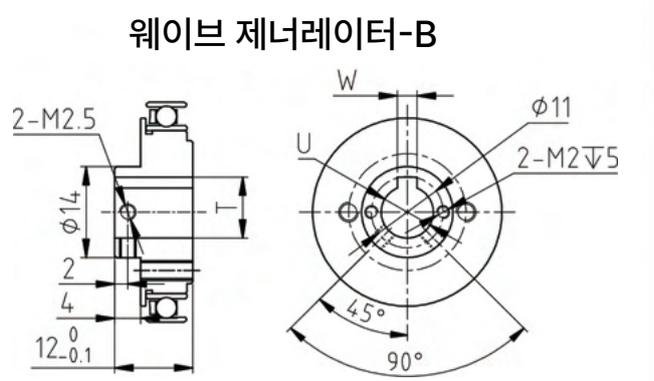
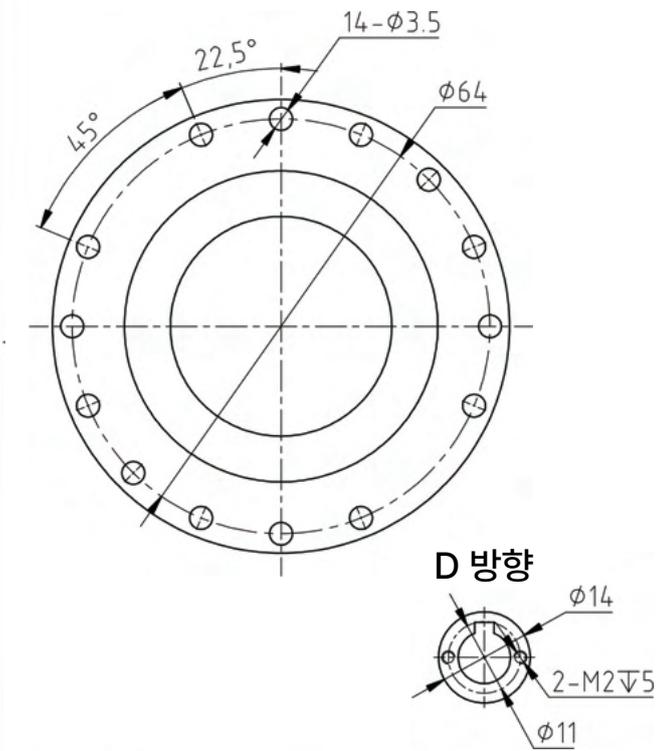
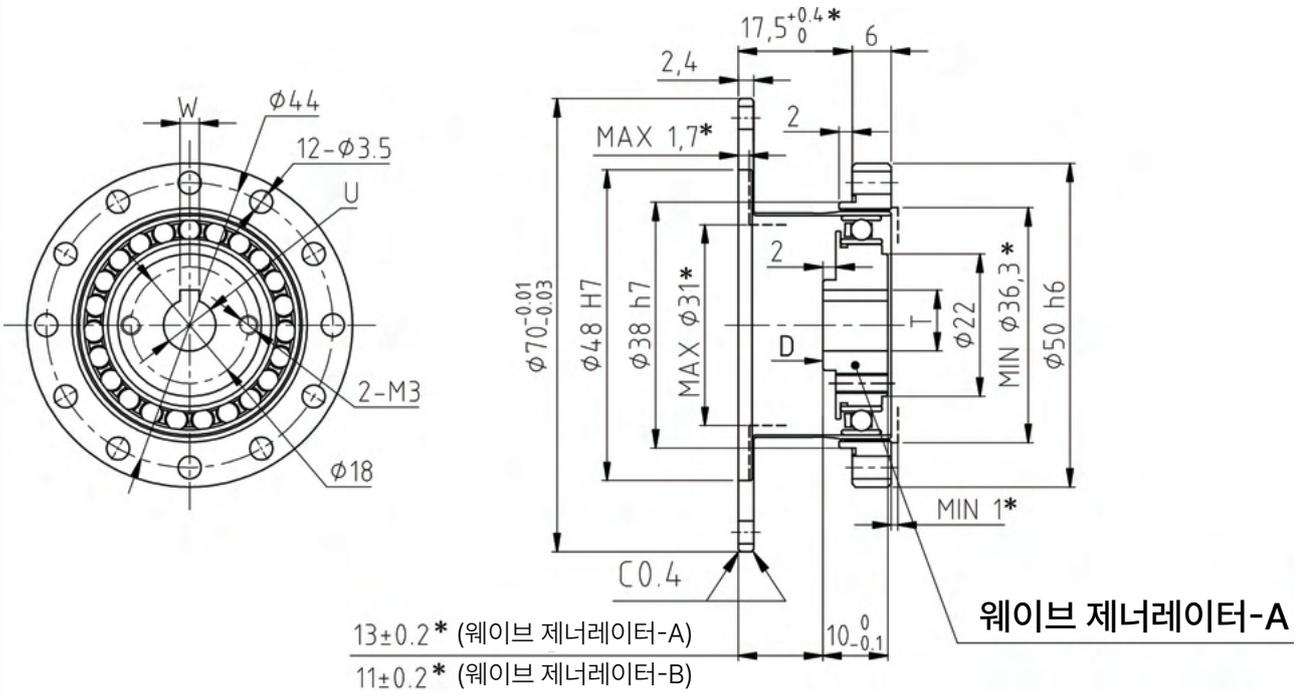
FHT-40-XX-U-V



모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최댓값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	r/min	r/min	Arc Sec	kg	Hour
40	50	137	14	402	41	196	20	686	70	4000	3000	≤20	4.06	10000
	80	206	21	519	53	284	29	980	100					15000
	100	265	27	568	58	372	38	1080	110					15000
	120	294	30	617	63	451	46	1180	120					15000
	160	294	30	647	66	451	46	1180	120					15000

개요도

FHG-14-XX-C-I



모델	U	T	W
웨이브 제너레이터-A/B φ6	φ6H7	7 ^{+0.1}	2JS9/P9
웨이브 제너레이터-A/B φ8	φ8H7	9.4 ^{+0.1}	3JS9/P9

모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최댓값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		N-m	kgf-m	N-m	kgf-m	N-m	kgf-m	N-m	kgf-m					
14	50	7	0.7	23	2.3	9	0.9	46	4.7	8500	3500	≤20	0.14	10000
	80	10	1	30	3.1	14	1.4	61	6.2					15000
	100	10	1	36	3.7	14	1.4	70	7.2					15000

제품군

스트레인 웨이버 기어의 원리

기술 정보

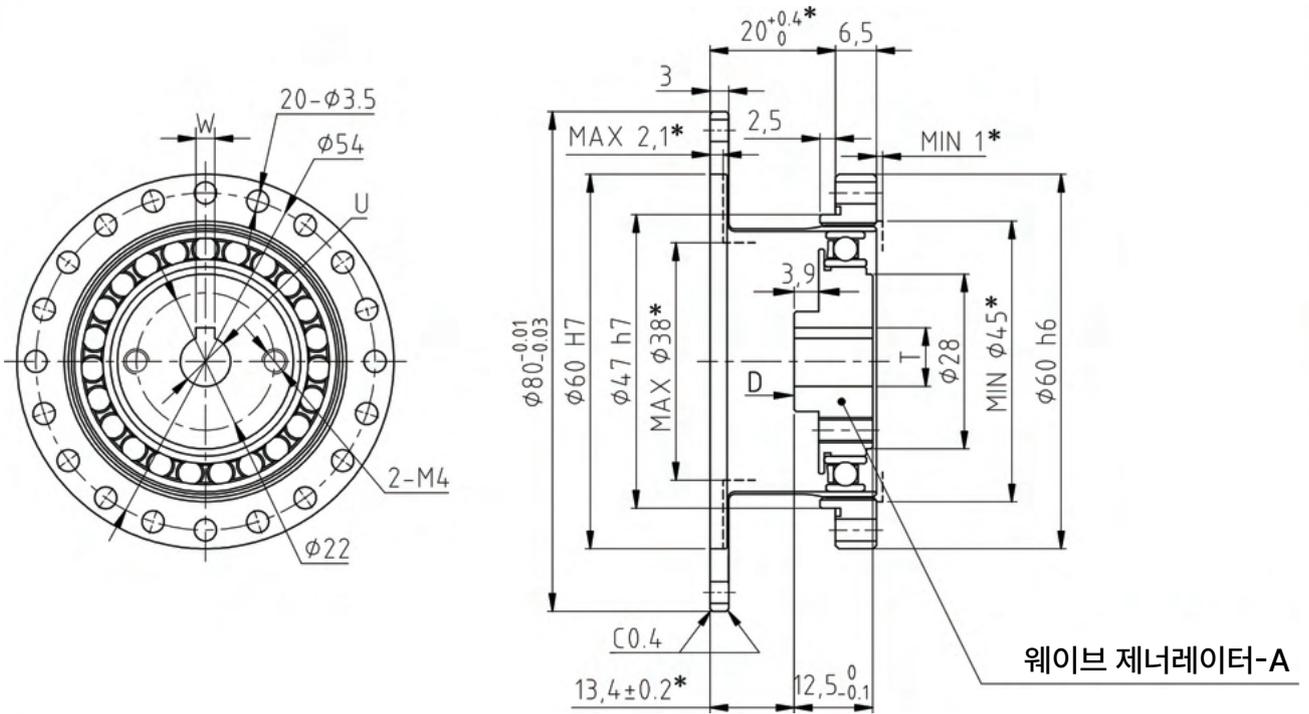
FS 시리즈

FH 시리즈

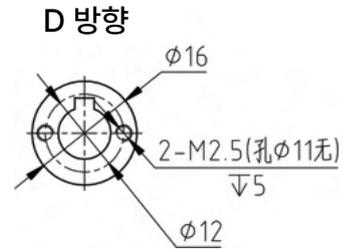
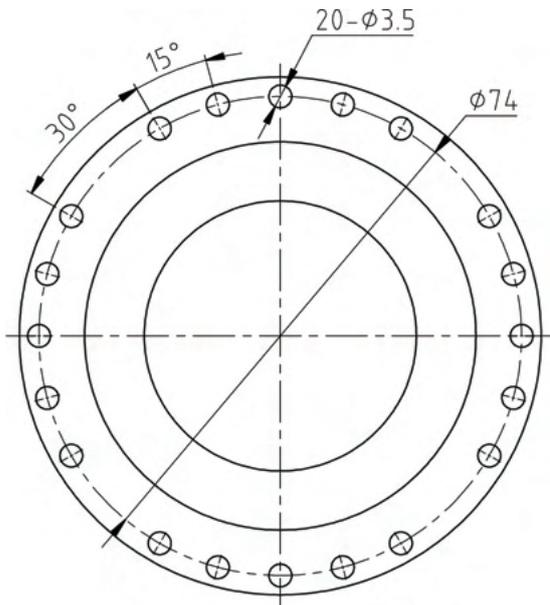
기타

개요도

FHG-17-XX-C-1



웨이브 제너레이터-A



모델	U	T	W
웨이브 제너레이터-A φ8	φ8H7	9.4 ^{+0.1}	3JS9/P9
웨이브 제너레이터-A φ11	φ11H7	12.8 ^{+0.1}	4JS9/P9

모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최대값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		N-m	kgf-m	N-m	kgf-m	N-m	kgf-m	N-m	kgf-m	r/min	r/min	Arc Sec	kg	Hour
17	50	21	2.1	44	4.5	34	3.4	91	9	7300	3500	≤20	0.19	10000
	80	29	2.9	56	5.7	35	3.6	113	12					15000
	100	31	3.2	70	7.2	51	5.2	143	15					15000
	120	31	3.2	70	7.2	51	5.2	112	11					15000

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

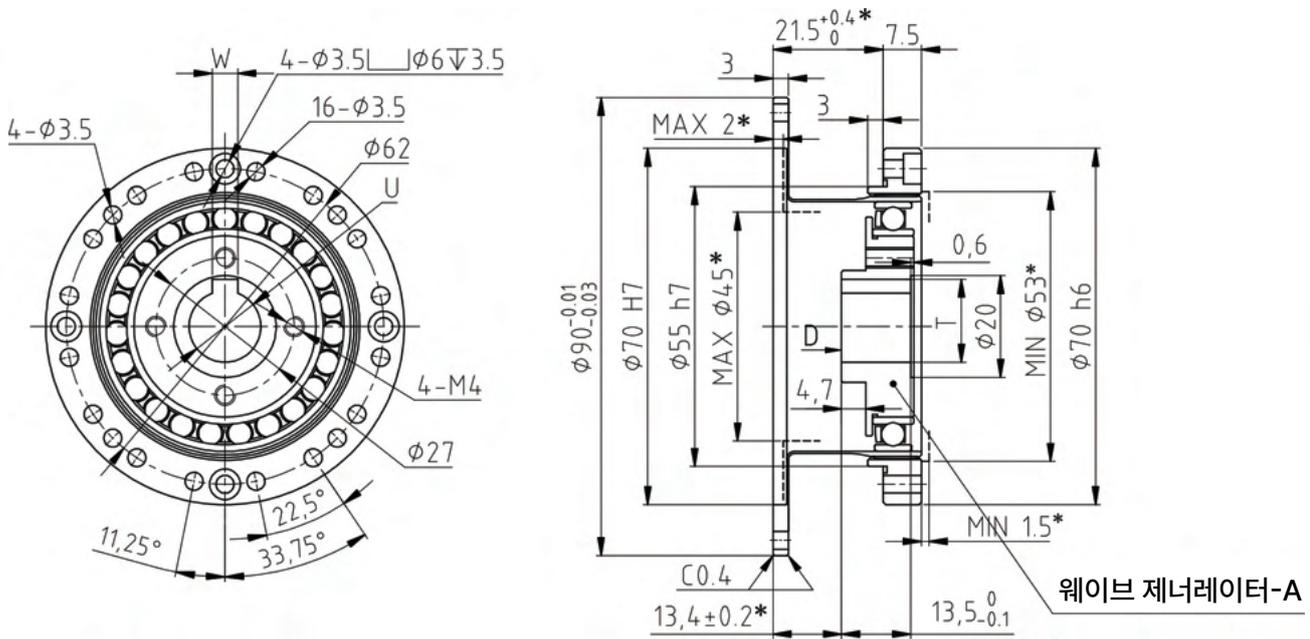
FS 시리즈

FH 시리즈

기타

개요도

FHG-20-XX-C-I



모델	U	T	W
웨이브 제너레이터-A φ8	φ8H7	9.4 ^{+0.1}	3JS9/P9
웨이브 제너레이터-A φ11	φ11H7	12.8 ^{+0.1}	4JS9/P9
웨이브 제너레이터-A φ14	φ14H7	16.3 ^{+0.1}	5JS9/P9

모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최대값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		N-m	kgf-m	N-m	kgf-m	N-m	kgf-m	N-m	kgf-m					
20	50	33	3.3	73	7.4	44	4.5	127	13	6500	3500	≤20	0.27	10000
	80	44	4.5	96	9.8	61	6.2	165	17					15000
	100	52	5.3	107	10.9	64	6.5	191	20					15000
	120	52	5.3	113	11.5	64	6.5	191	20					15000
	160	52	5.3	120	12.2	64	6.5	191	20					15000

제품군

스테인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

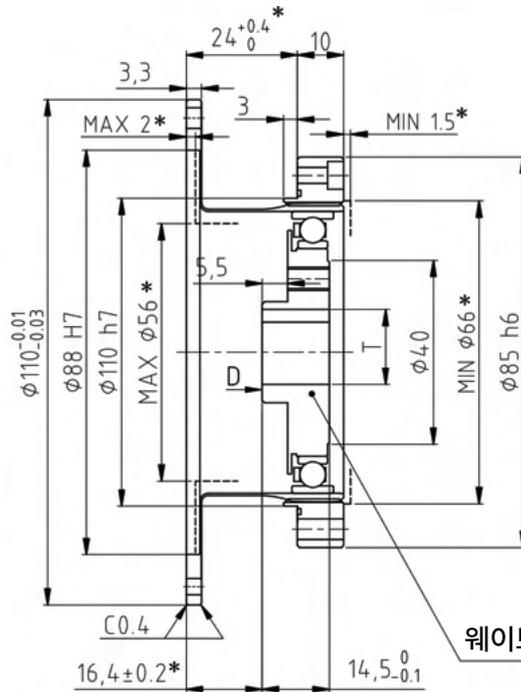
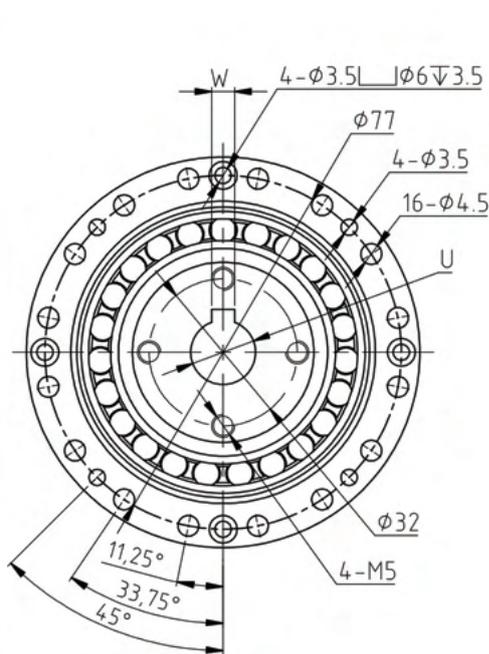
FS 시리즈

FH 시리즈

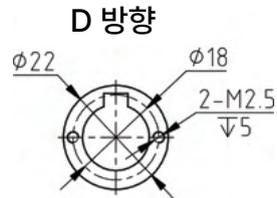
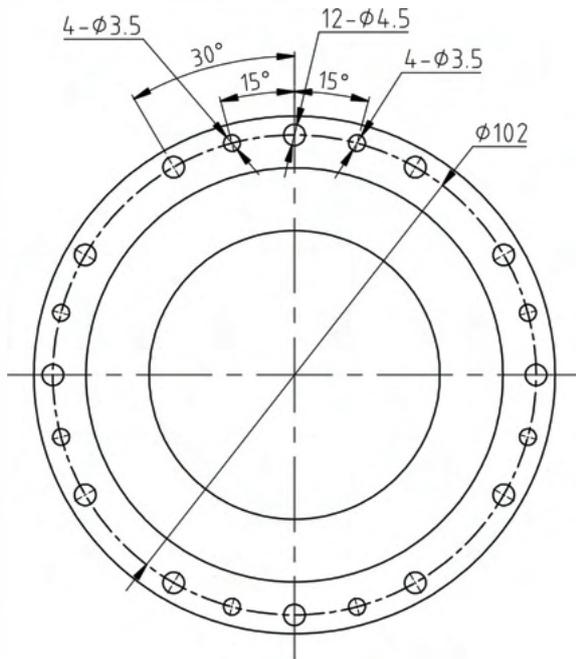
기타

개요도

FHG-25-XX-C-1



웨이브 제너레이터-A



모델	U	T	W
웨이브 제너레이터-A φ11	φ11H7	12.8° ^{±1}	4 JS9/P9
웨이브 제너레이터-A φ14	φ14H7	16.3° ^{±1}	5 JS9/P9

모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최댓값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	r/min	r/min	Arc Sec	kg	Hour
25	50	51	5.2	127	13	72	7.3	242	25	5600	3500	≤20	0.46	10000
	80	82	8.4	178	18	113	12	332	34					15000
	100	87	8.9	204	21	140	14	369	38					15000
	120	87	8.9	217	22	140	14	395	40					15000
	160	87	8.9	229	23	140	14	408	42					15000

제품군

스테인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

FS 시리즈

FH 시리즈

기타

개요도

FHG-32-XX-C-I

제품군

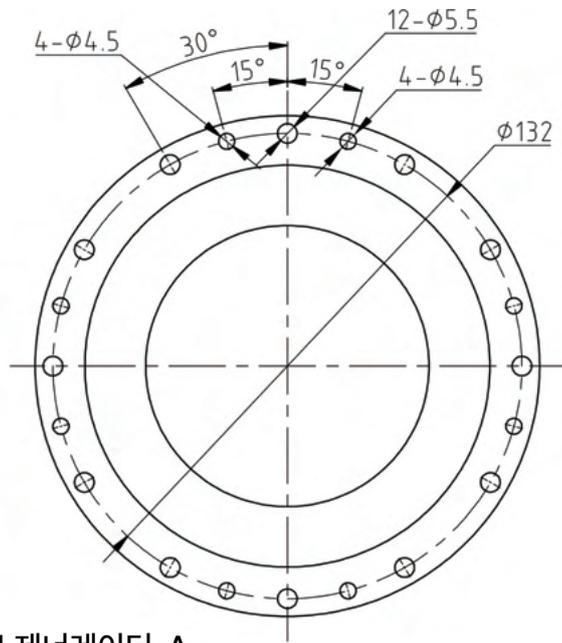
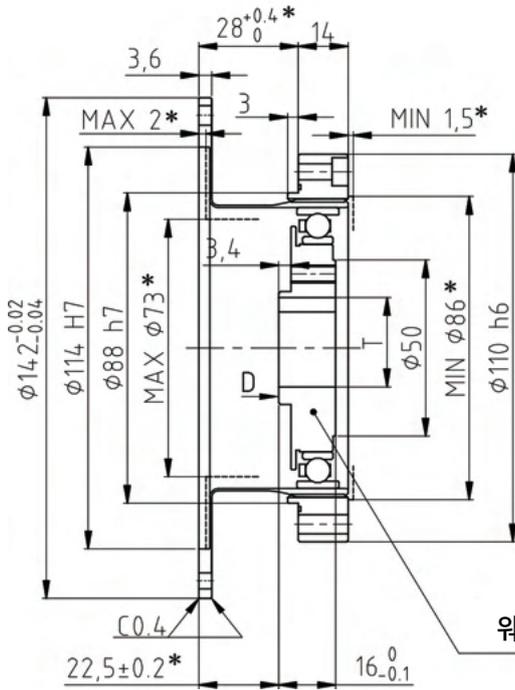
스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

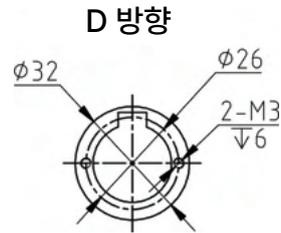
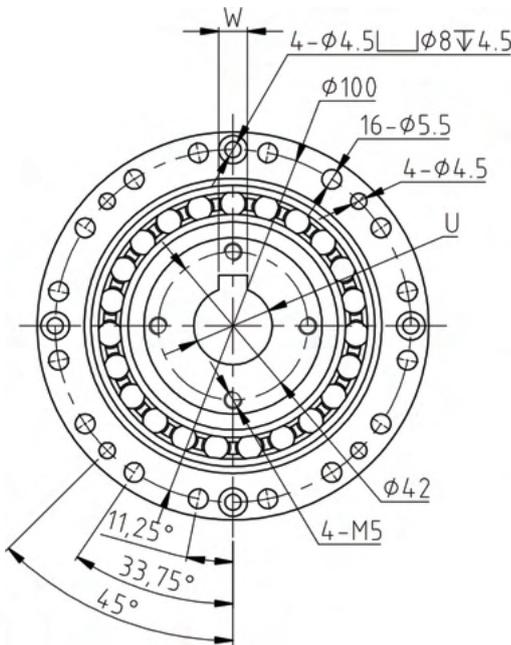
FS 시리즈

FH 시리즈

기타



웨이브 제너레이터-A



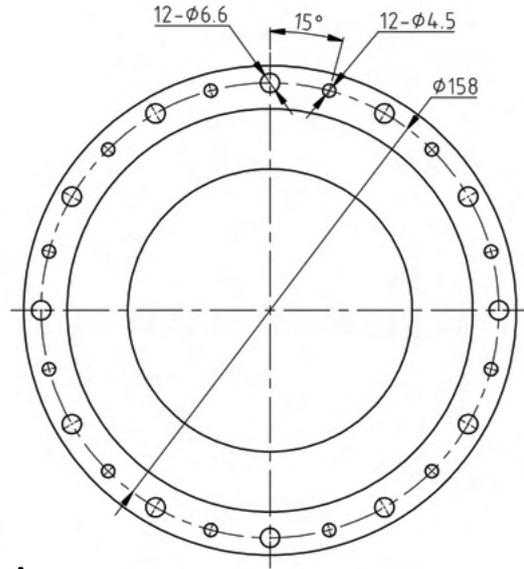
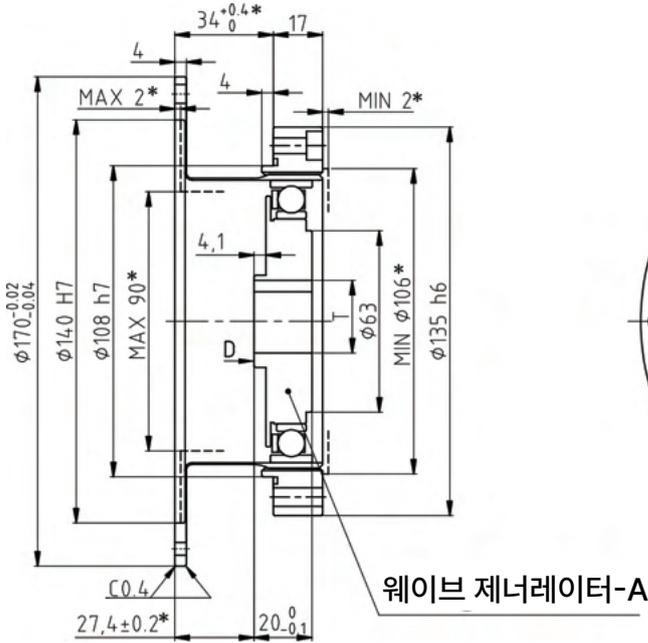
D 방향

모델	U	T	W
웨이브 제너레이터-A φ14	φ14H7	16.3 ^{+0.1}	5JS9/P9
웨이브 제너레이터-A φ19	φ19H7	21.8 ^{+0.1}	6JS9/P9
웨이브 제너레이터-A φ22	φ22H7	24.8 ^{+0.1}	6JS9/P9
		25.3 ^{+0.1}	8JS9/P9

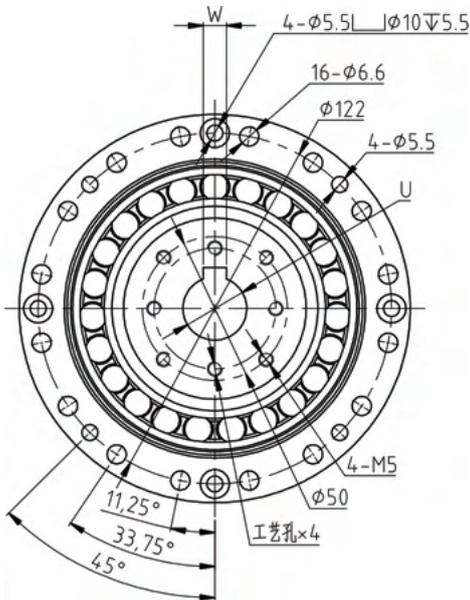
모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최대값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	r/min	r/min	Arc Sec	kg	Hour
32	50	99	10	281	29	140	14	497	51	4800	3500	≤20	1	15000
	80	153	16	395	40	217	22	738	75					15000
	100	178	18	433	44	281	29	841	86					15000
	120	178	18	459	47	281	29	892	91					15000
	160	178	18	484	49	281	29	892	91					15000

개요도

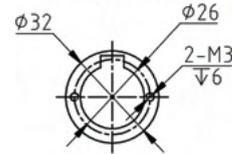
FHG-40-XX-C-I



웨이브 제너레이터-A



D 방향



모델	U	T	W
웨이브 제너레이터-A $\phi 14$	$\phi 14 H7$	$16.3^{+0.1}$	5JS9/P9
웨이브 제너레이터-A $\phi 19$	$\phi 19 H7$	$21.8^{+0.1}$	6JS9/P9
웨이브 제너레이터-A $\phi 22$	$\phi 22 H7$	$24.8^{+0.1}$	6JS9/P9
		$25.3^{+0.1}$	8JS9/P9

모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최댓값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		N-m	kgf·m	N-m	kgf·m	N-m	kgf·m	N-m	kgf·m					
40	50	178	18	523	53	255	26	892	91	4000	3000	≤ 20	1.87	10000
	80	268	27	675	69	369	38	1270	130					15000
	100	345	35	738	75	484	49	1400	143					15000
	120	382	39	802	82	586	60	1530	156					15000
	160	382	39	841	86	586	60	1530	156					15000

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

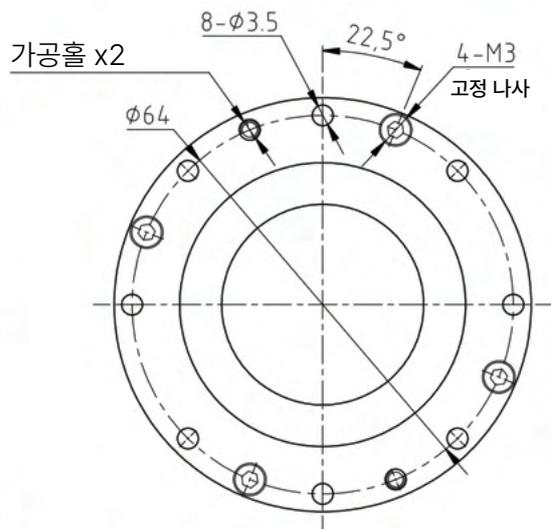
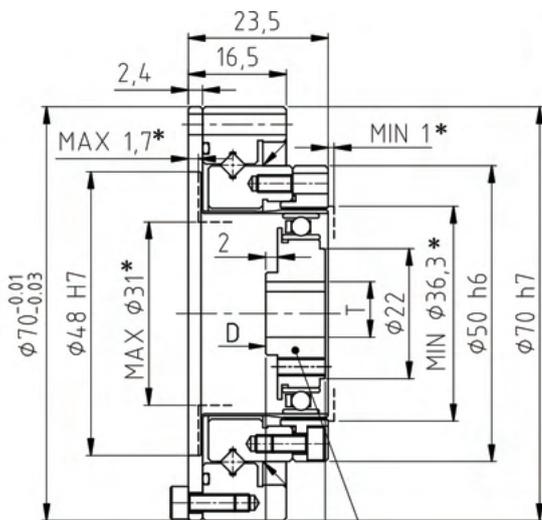
FS 시리즈

FH 시리즈

기타

개요도

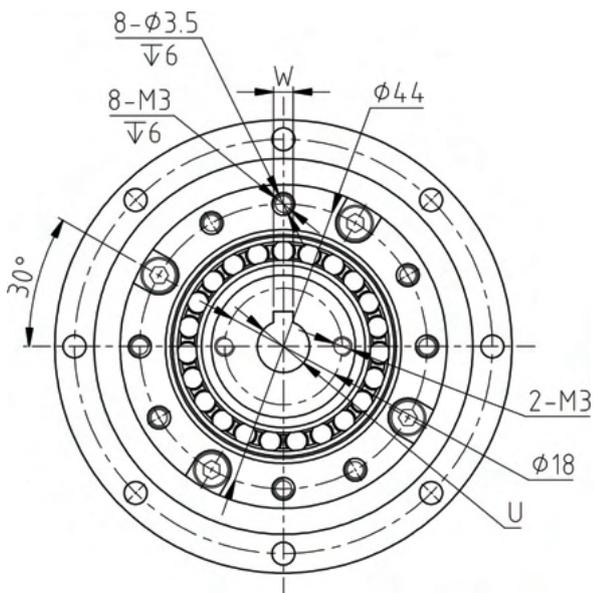
FHG-14-XX-U-I



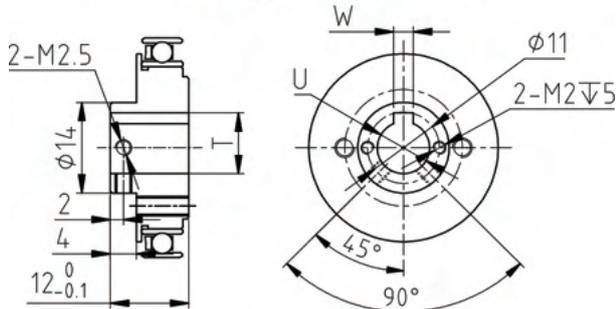
13±0.2* (웨이브 제너레이터-A)

11±0.2* (웨이브 제너레이터-B)

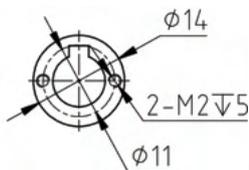
웨이브 제너레이터-A



웨이브 제너레이터-B



D 방향



모델	U	T	W
웨이브 제너레이터-A/B φ6	φ6H7	7 ^{+0.1} ₀	2JS9/P9
웨이브 제너레이터-A/B φ8	φ8H7	9.4 ^{+0.1} ₀	3JS9/P9

모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최대값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm					
14	50	7	0.7	23	2.3	9	0.9	46	4.7	8500	3500	≤20	0.40	10000
	80	10	1.0	30	3.1	14	1.4	61	6.2					15000
	100	10	1.0	36	3.7	14	1.4	70	7.2					15000
	120	10	1.0	36	3.7	14	1.4	70	7.2					15000

제품군

스테인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

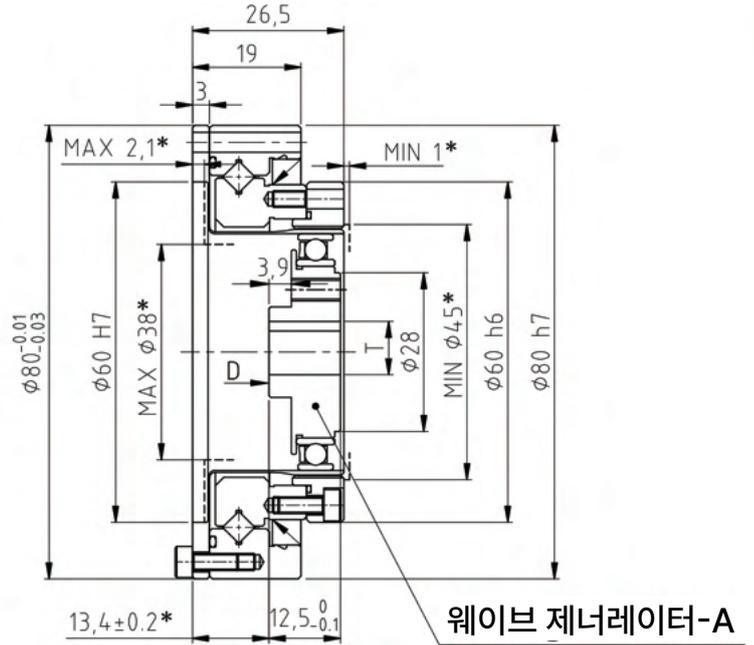
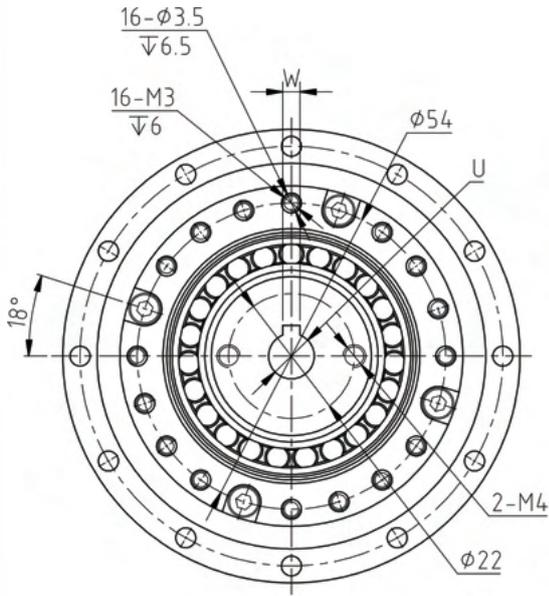
FS 시리즈

FH 시리즈

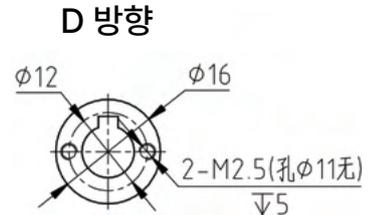
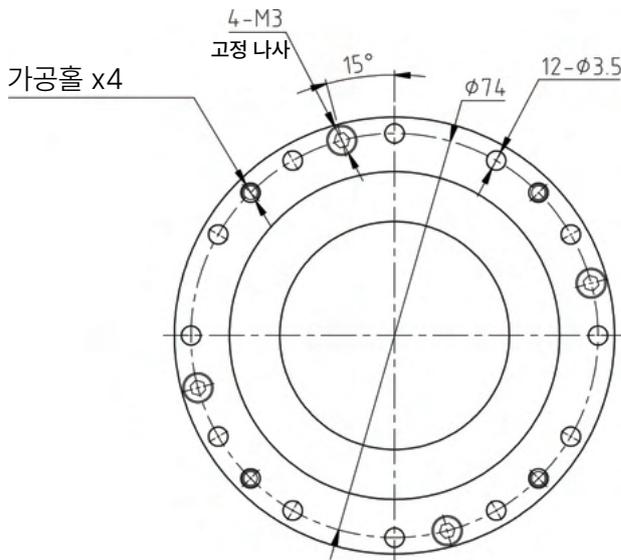
기타

개요도

FHG-17-XX-U-I



웨이브 제너레이터-A



모델	U	T	W
웨이브 제너레이터-A φ1	φ8H7	9.4 ^{+0.1}	3JS9/P9
웨이브 제너레이터-A φ11	φ11H7	12.8 ^{+0.1}	4JS9/P9

모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최대값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	r/min	r/min	Arc Sec	kg	Hour
17	50	21	2.1	44	4.5	34	3.4	91	9	7300	3500	≤20	0.54	10000
	80	29	2.9	56	5.7	35	3.6	113	12					15000
	100	31	3.2	70	7.2	51	5.2	143	15					15000
	120	31	3.2	70	7.2	51	5.2	112	11					15000

제품군

스프레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

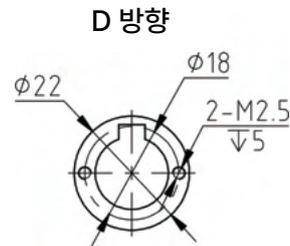
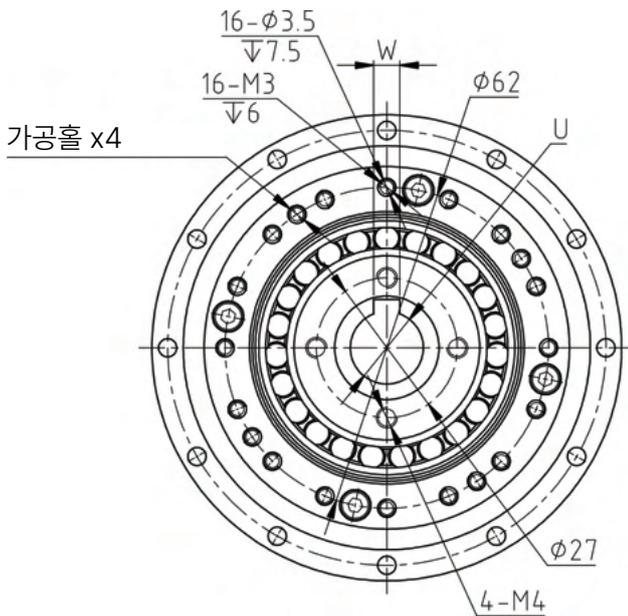
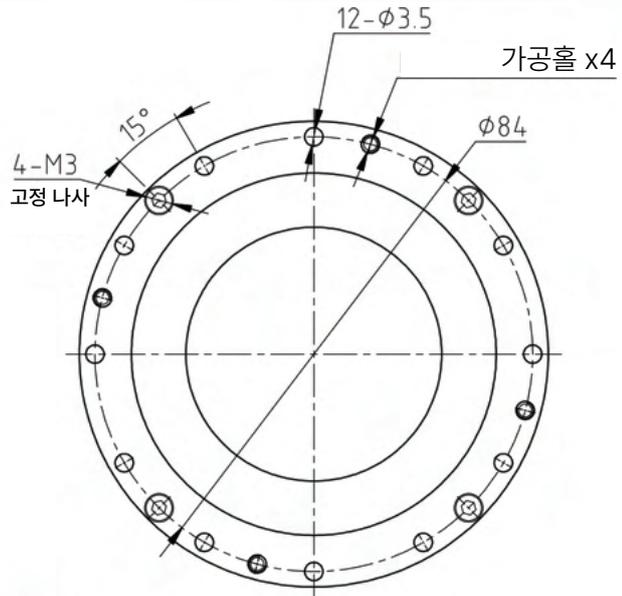
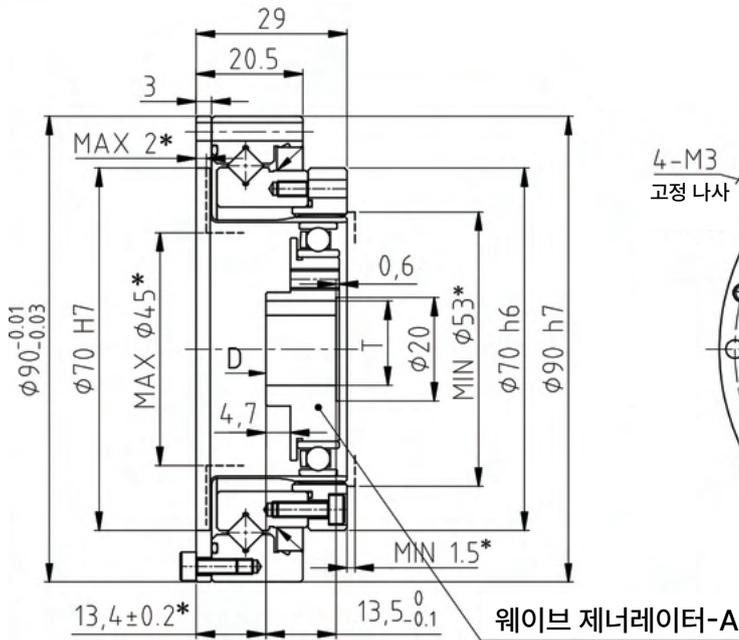
FS 시리즈

FH 시리즈

기타

개요도

FHG-20-XX-U-I



모델	U	T	W
웨이브 제너레이터-A $\phi 8$	$\phi 8H7$	$9.4^{+0.1}$	3JS9/P9
웨이브 제너레이터-A $\phi 11$	$\phi 11H7$	$12.8^{+0.1}$	4JS9/P9
웨이브 제너레이터-A $\phi 14$	$\phi 14H7$	$16.3^{+0.1}$	5JS9/P9

모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최댓값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm					
20	50	33	3.3	73	7.4	44	4.5	127	13	6500	3500	≤ 20	0.72	10000
	80	44	4.5	96	9.8	61	6.2	165	17					15000
	100	52	5.3	107	10.9	64	6.5	191	20					15000
	120	52	5.3	113	11.5	64	6.5	191	20					15000
	160	52	5.3	120	12.2	64	6.5	191	20					15000

제품군

스프레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

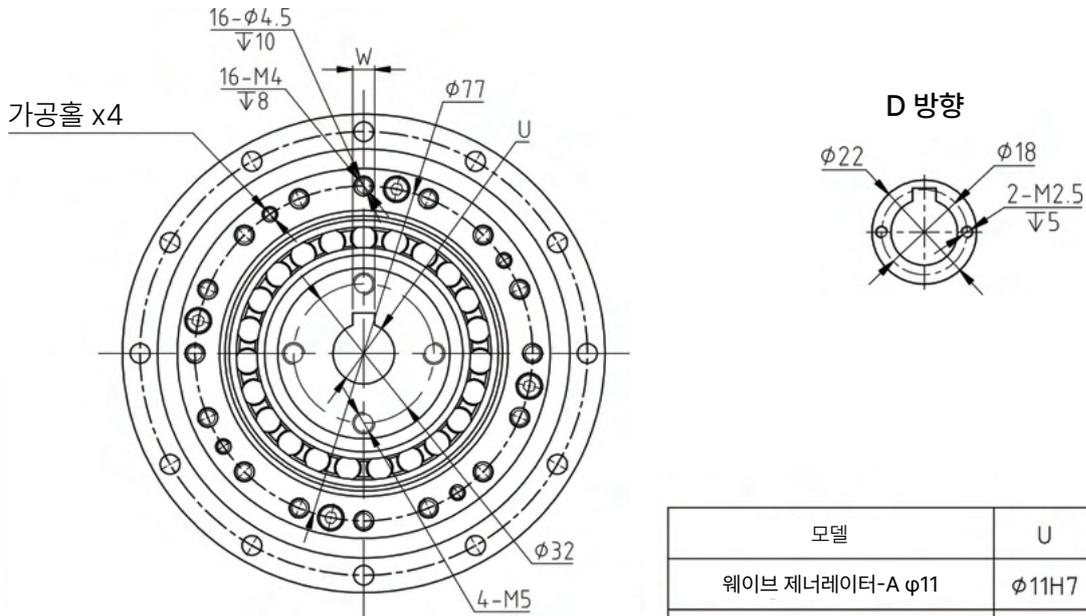
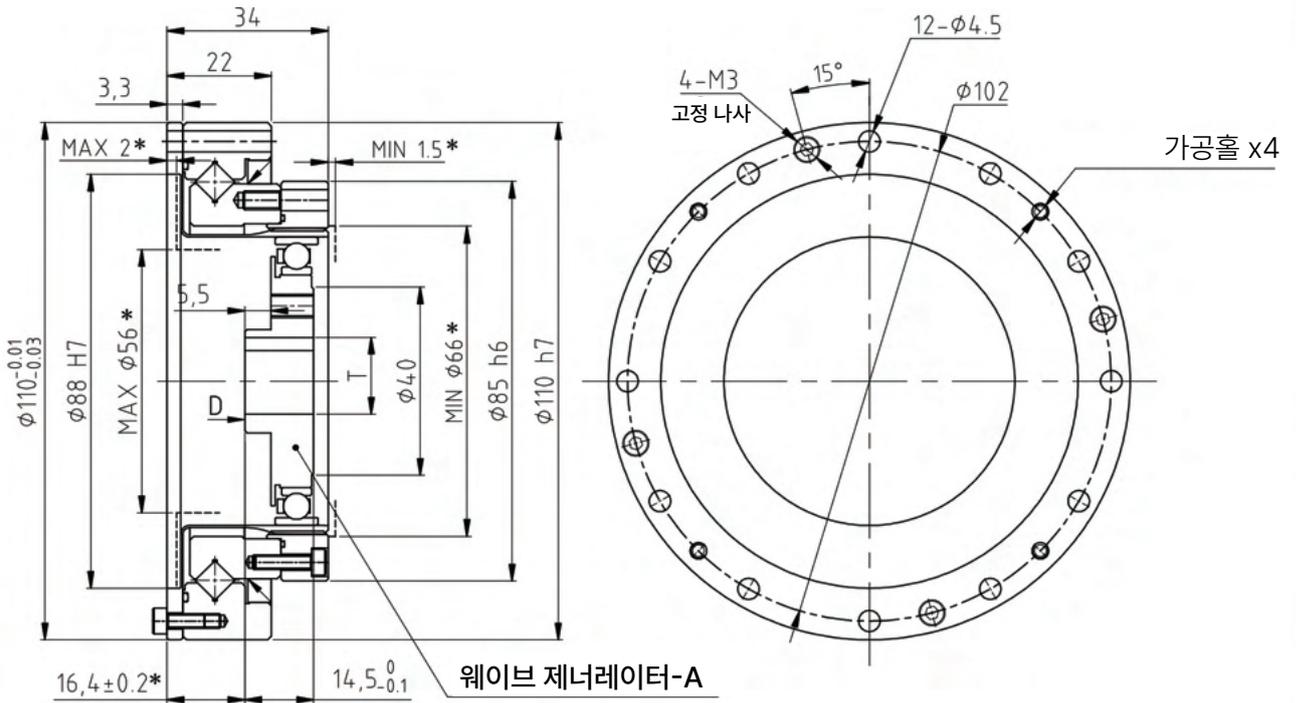
FH 시리즈

FH 시리즈

기타

개요도

FHG-25-XX-U-I



모델	U	T	W
웨이브 제너레이터-A φ11	φ11H7	12.8°±1	4JS9/P9
웨이브 제너레이터-A φ14	φ14H7	16.3°±1	5JS9/P9

모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최댓값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm					
25	50	51	5.2	127	13	72	7.3	242	25	5600	3500	≤20	1.22	15000
	80	82	8.4	178	18	113	12	332	34					
	100	87	8.9	204	21	140	14	369	38					
	120	87	8.9	217	22	140	14	395	40					
	160	87	8.9	229	23	140	14	408	42					

제품군

스트레인 웨이브기어의 원리

기술 정보

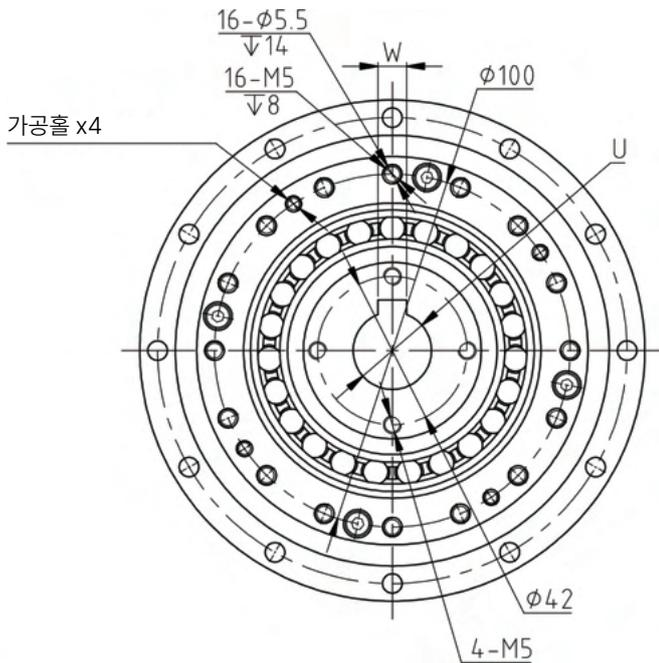
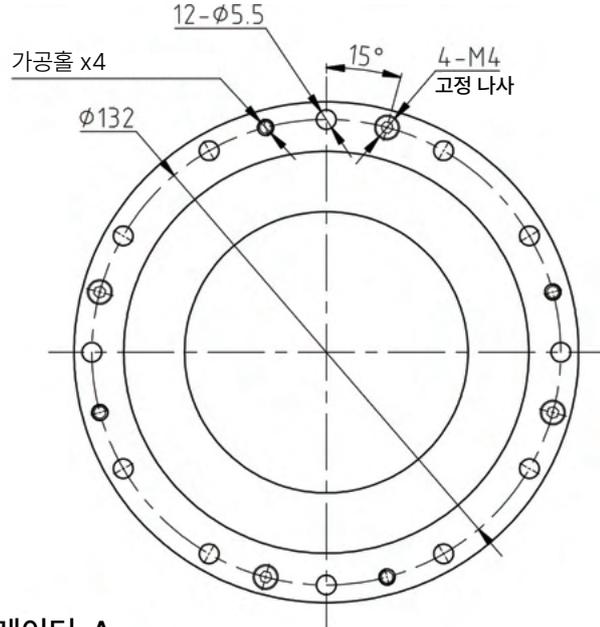
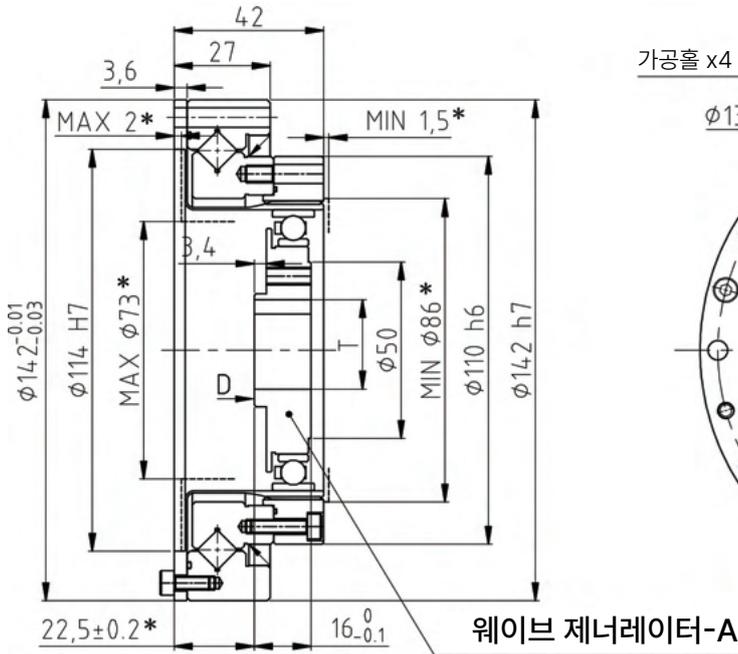
FS 시리즈

FH 시리즈

기타

개요도

FHG-32-XX-U-I



모델	U	T	W
웨이브 제너레이터-A φ14	φ14H7	16.3 ^{+0.1}	5JS9/P9
웨이브 제너레이터-A φ19	φ19H7	21.8 ^{+0.1}	6JS9/P9
웨이브 제너레이터-A φ22	φ22H7	24.8 ^{+0.1}	6JS9/P9
		25.3 ^{+0.1}	8JS9/P9

모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최댓값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm					
32	50	99	10	281	29	140	14	497	51	4800	3500	≤20	2.54	10000
	80	153	16	395	40	217	22	738	75					15000
	100	178	18	433	44	281	29	841	86					15000
	120	178	18	459	47	281	29	892	91					15000
	160	178	18	484	49	281	29	892	91					15000

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

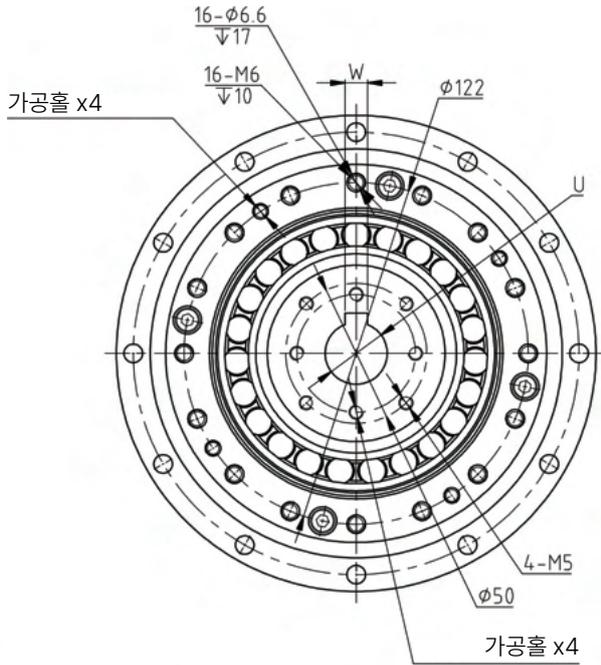
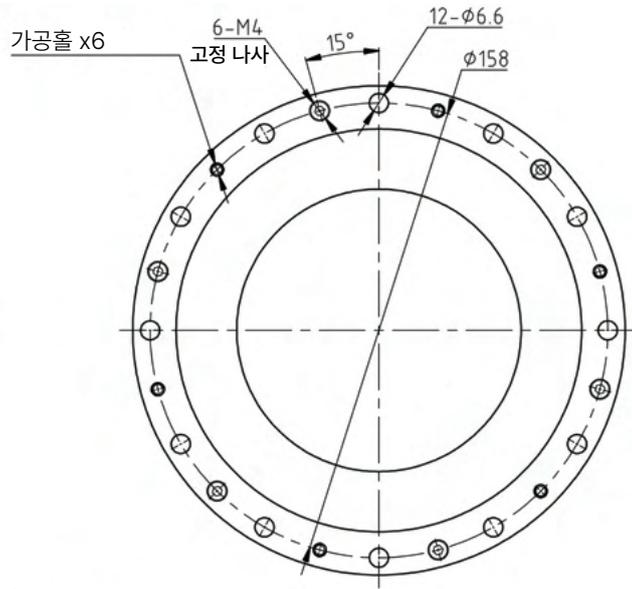
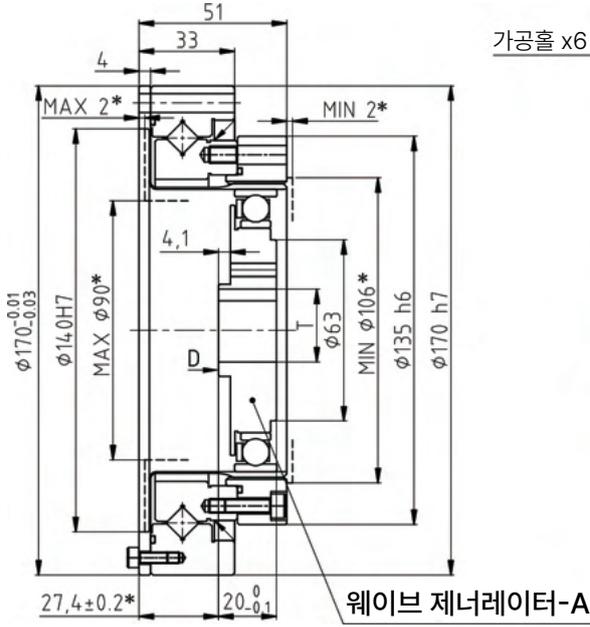
FS 시리즈

FH 시리즈

기타

개요도

FHG-40-XX-U-I

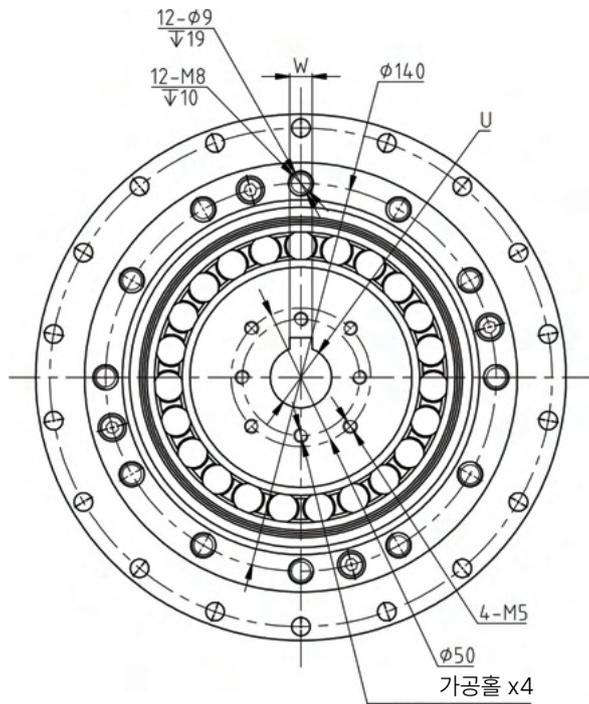
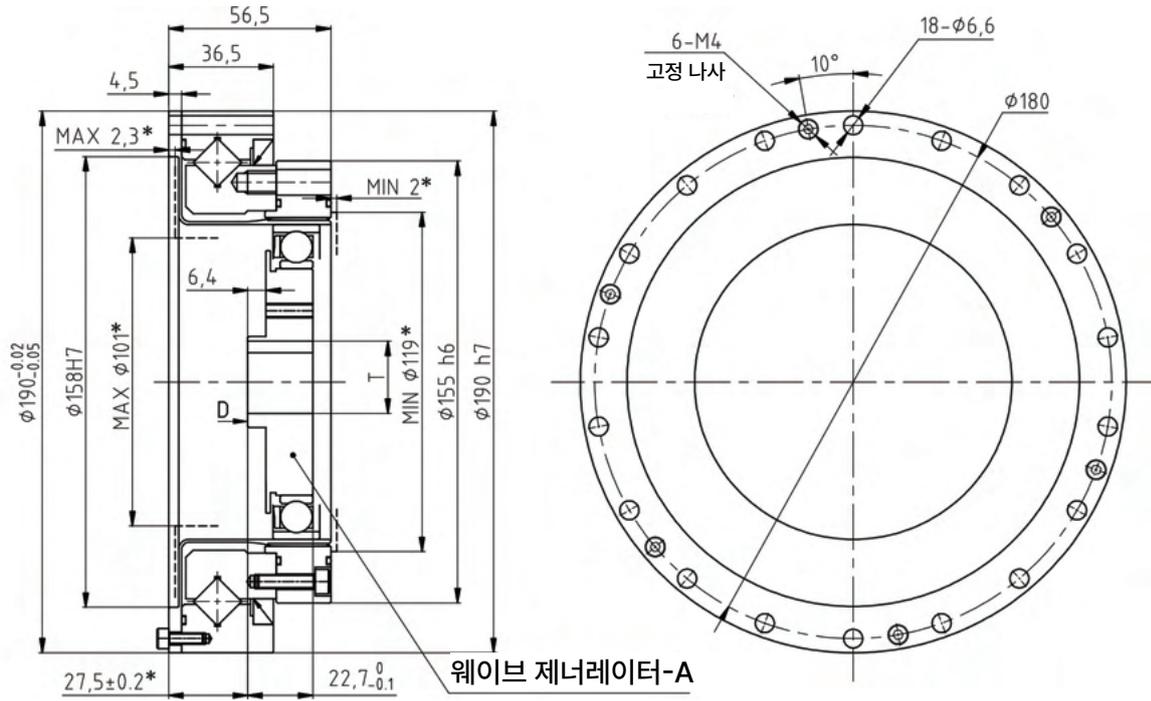


모델	U	T	W
웨이브 제너레이터-A φ14	φ14H7	16.3 ^{+0.1}	5JS9/P9
웨이브 제너레이터-A φ19	φ19H7	21.8 ^{+0.1}	6JS9/P9
웨이브 제너레이터-A φ22	φ22H7	24.8 ^{+0.1}	6JS9/P9
		25.3 ^{+0.1}	8JS9/P9

모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최대값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	r/min	r/min	Arc Sec	kg	Hour
40	50	178	18	523	53	255	26	892	91	4000	3000	≤20	4.40	10000
	80	268	27	675	69	369	38	1270	130					15000
	100	345	35	738	75	484	49	1400	143					15000
	120	382	39	802	82	586	60	1530	156					15000
	160	382	39	841	86	586	60	1530	156					15000

개요도

FHG-45-XX-U-I



모델	U	T	W
웨이브 제너레이터-A φ19	φ19H7	21.8 ^{+0.1}	6JS9/P9
웨이브 제너레이터-A φ22	φ22H7	24.8 ^{+0.1}	6JS9/P9
		25.3 ^{+0.1}	8JS9/P9

모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최대값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m					
45	80	407	41	918	94	507	52	1651	168	3800	3000	≤20	6.5	15000
	100	459	47	982	100	650	66	2041	208					15000
	120	523	53	1070	109	806	82	2288	233					15000

제품군

스테인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

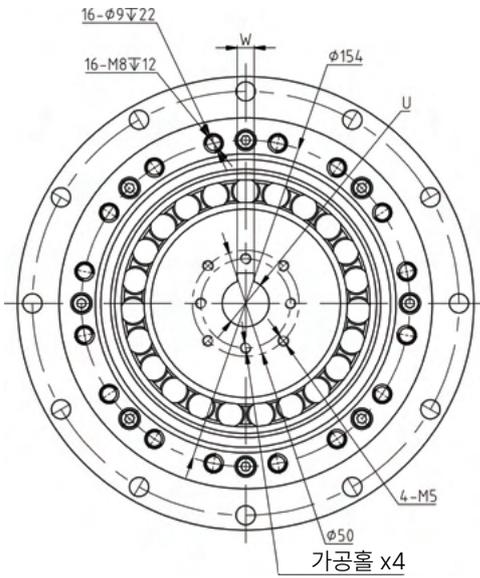
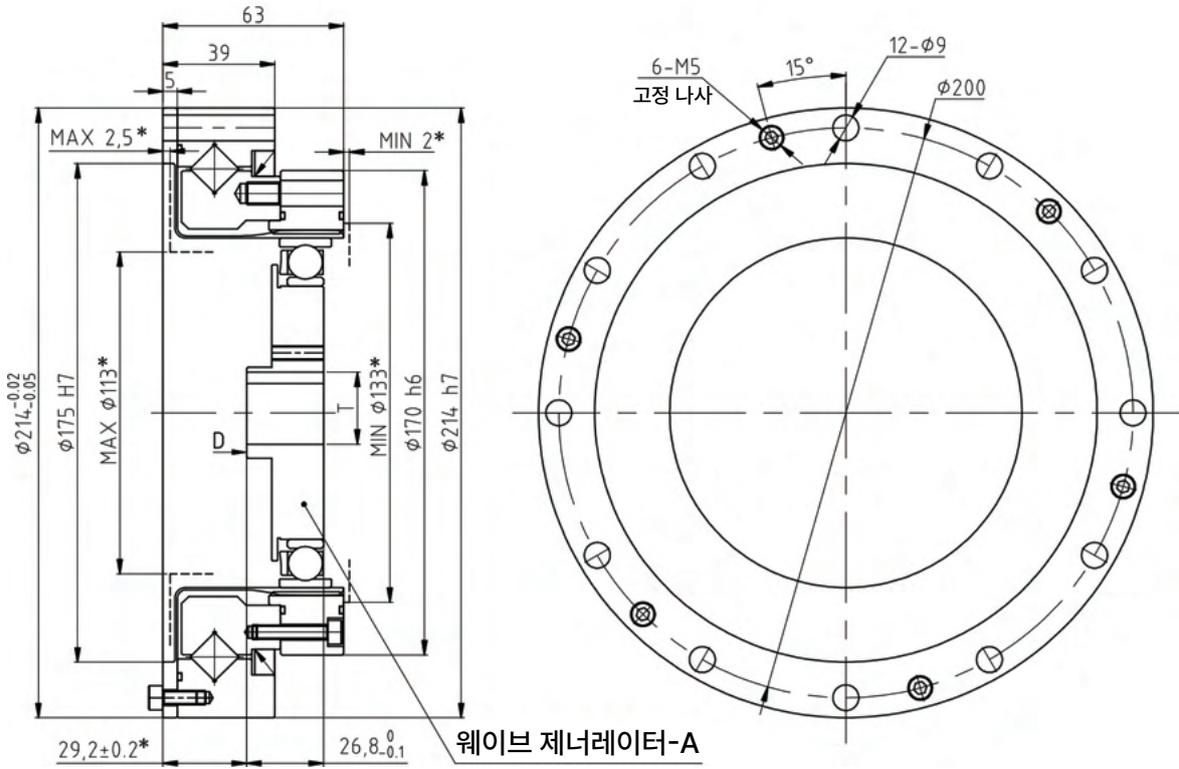
FS 시리즈

FH 시리즈

기타

개요도

FHG-50-XX-U-I



모델	U	T	W
웨이브 제너레이터-A φ19	φ19H7	21.8 ^{+0.1}	6JS9/P9
웨이브 제너레이터-A φ22	φ22H7	24.8 ^{+0.1}	6JS9/P9
		25.3 ^{+0.1}	8JS9/P9

모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최대값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	r/min	r/min	Arc Sec	kg	Hour
50	80	484	49	1223	125	675	69	2418	247	3500	2500	≤20	9.6	15000
	100	611	62	1247	130	866	88	2678	273					15000
	120	688	70	1404	143	1057	108	2678	273					15000

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

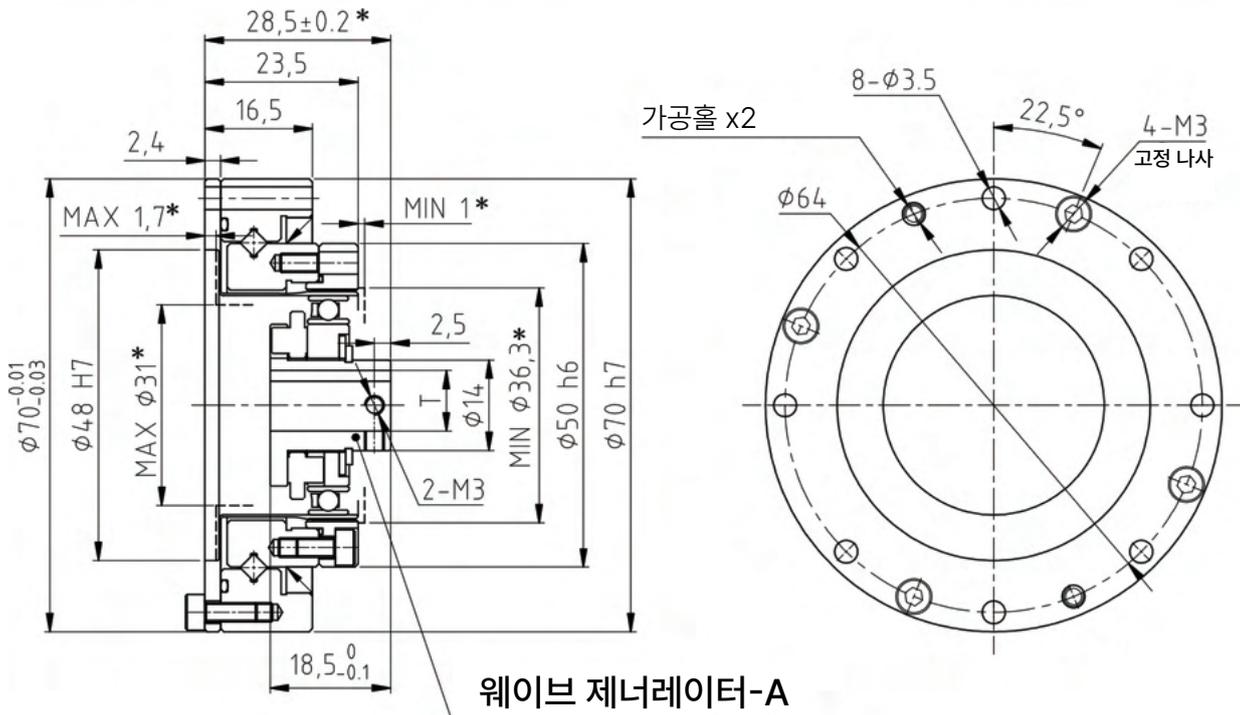
FS 시리즈

FH 시리즈

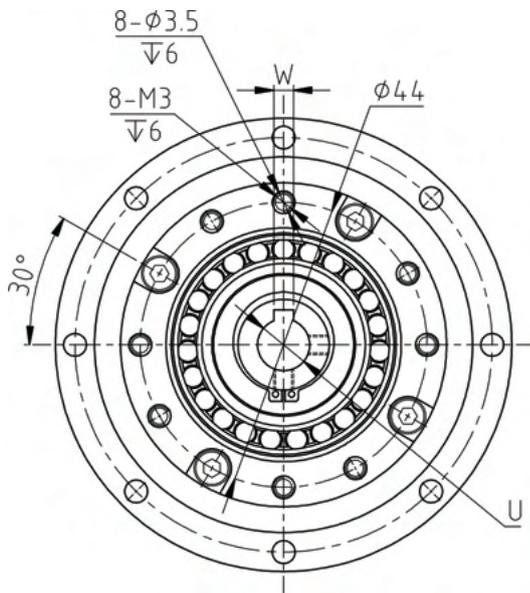
기타

개요도

FHG-14-XX-U-II



웨이브 제너레이터-A



모델	U	T	W
웨이브 제너레이터-A φ6	φ6H7		
웨이브 제너레이터-A φ6	φ6H7	7 ^{+0.1}	2JS9/P9
웨이브 제너레이터-A φ8	φ8H7	9.4 ^{+0.1}	3JS9/P9

모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최댓값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	r/min	r/min	Arc Sec	kg	Hour
14	50	7	0.7	23	2.3	9	0.9	46	4.7	8500	3500	≤20	0.40	10000
	80	10	1.0	30	3.1	14	1.4	61	6.2					15000
	100	10	1.0	36	3.7	14	1.4	70	7.2					15000
	120	10	1.0	36	3.7	14	1.4	70	7.2					15000

제품군

스트레인 웨이브기어의 원리

기술 정보

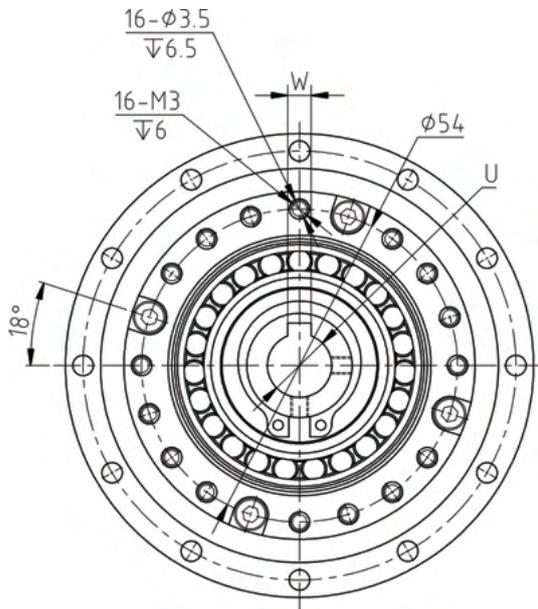
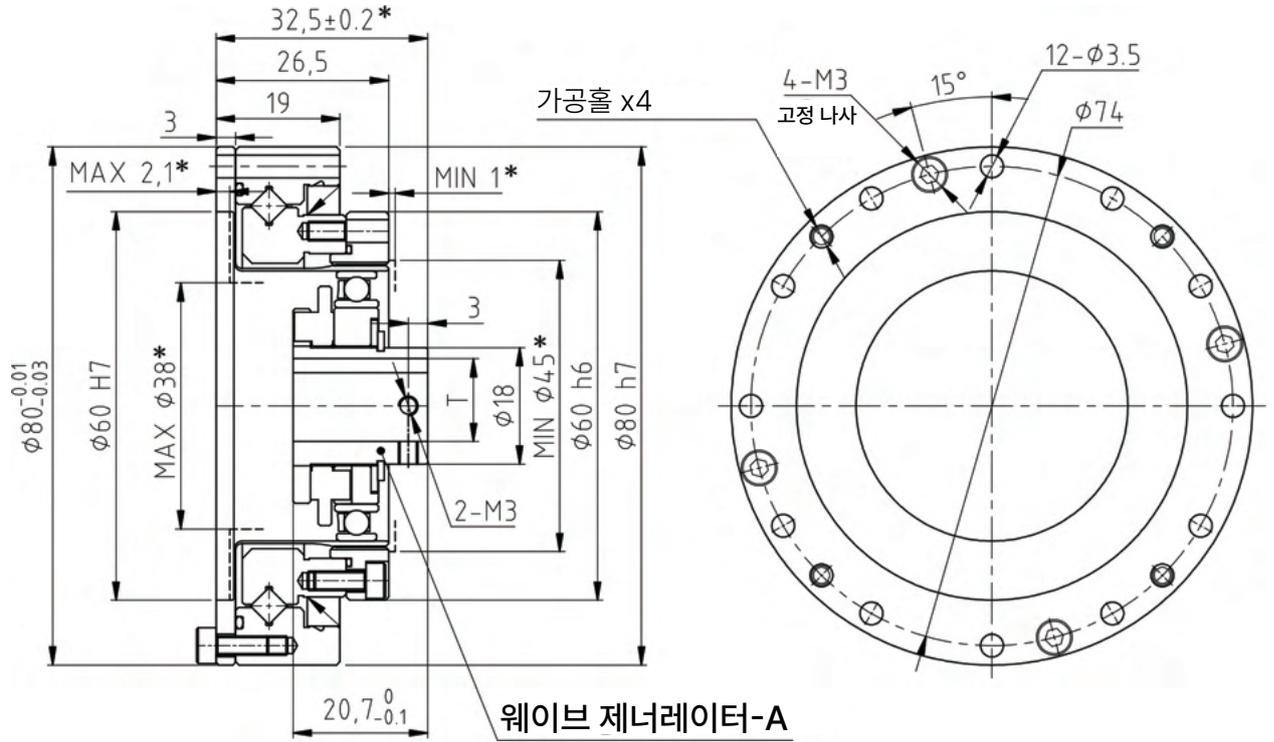
FS 시리즈

FH 시리즈

기타

개요도

FHG-17-XX-U-II

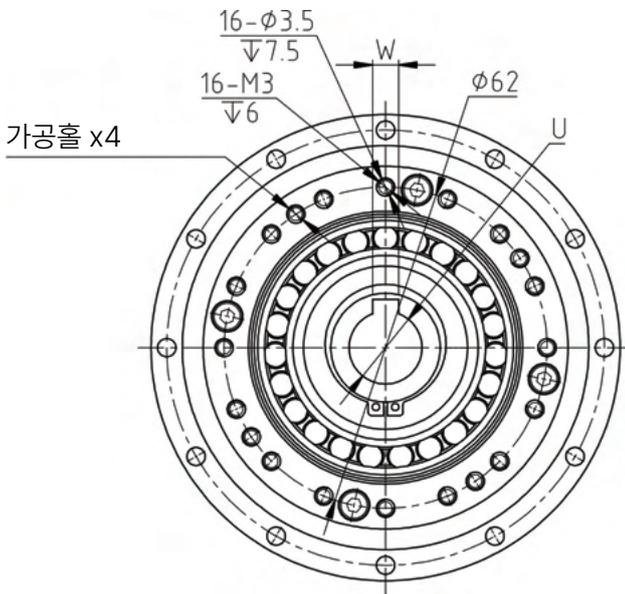
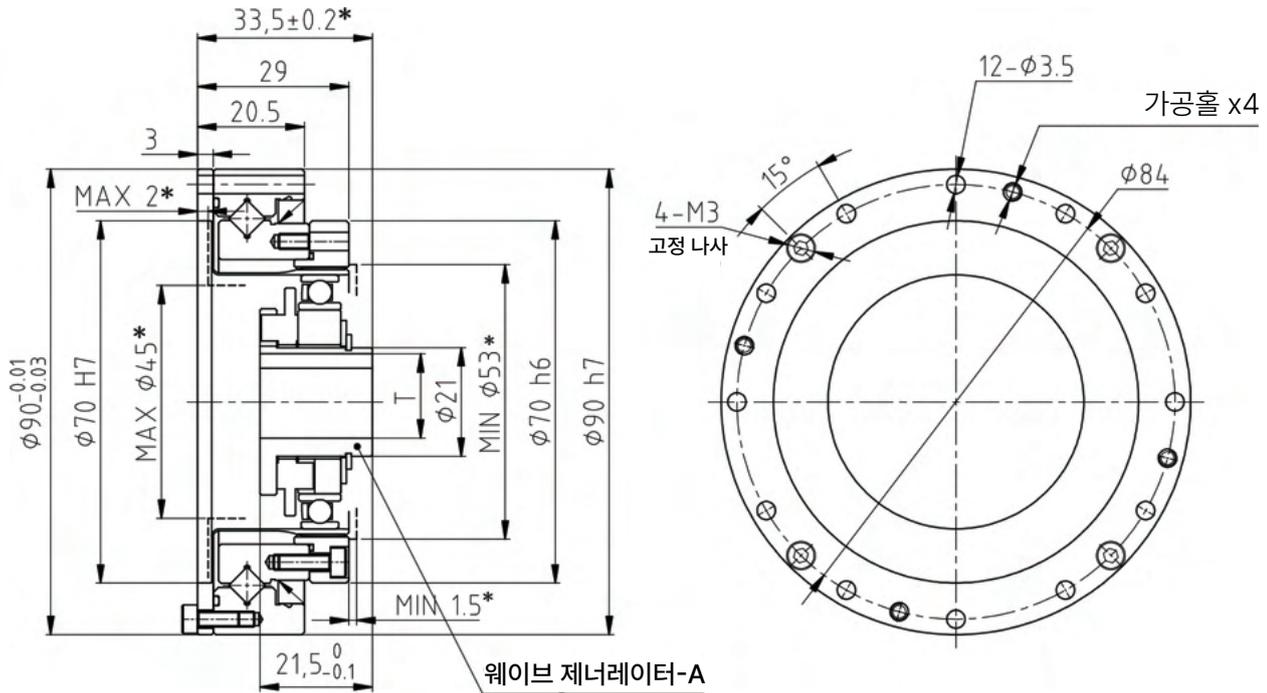


모델	U	T	W
웨이브 제너레이터-A φ8	φ8H7		
웨이브 제너레이터-A φ8	φ8H7	9.4° ^{±1}	3JS9/P9
웨이브 제너레이터-A φ11	φ11H7	12.8° ^{±1}	4JS9/P9

모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최댓값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	r/min	r/min	Arc Sec	kg	Hour
17	50	21	2.1	44	4.5	34	3.4	91	9	7300	3500	≤20	0.54	10000
	80	29	2.9	56	5.7	35	3.6	113	12					15000
	100	31	3.2	70	7.2	51	5.2	143	15					15000
	120	31	3.2	70	7.2	51	5.2	112	11					15000

개요

FHG-20-XX-U-II



모델	U	T	W
웨이브 제너레이터-A φ8	φ8H7	9.4 ^{+0.1}	3JS9/P9
웨이브 제너레이터-A φ11	φ11H7	12.8 ^{+0.1}	4JS9/P9
웨이브 제너레이터-A φ14	φ14H7	16.3 ^{+0.1}	5JS9/P9

모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최대값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm					
20	50	33	3.3	73	7.4	44	4.5	127	13	6500	3500	≤20	0.72	10000
	80	44	4.5	96	9.8	61	6.2	165	17					15000
	100	52	5.3	107	10.9	64	6.5	191	20					15000
	120	52	5.3	113	11.5	64	6.5	191	20					15000
	160	52	5.3	120	12.2	64	6.5	191	20					15000

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

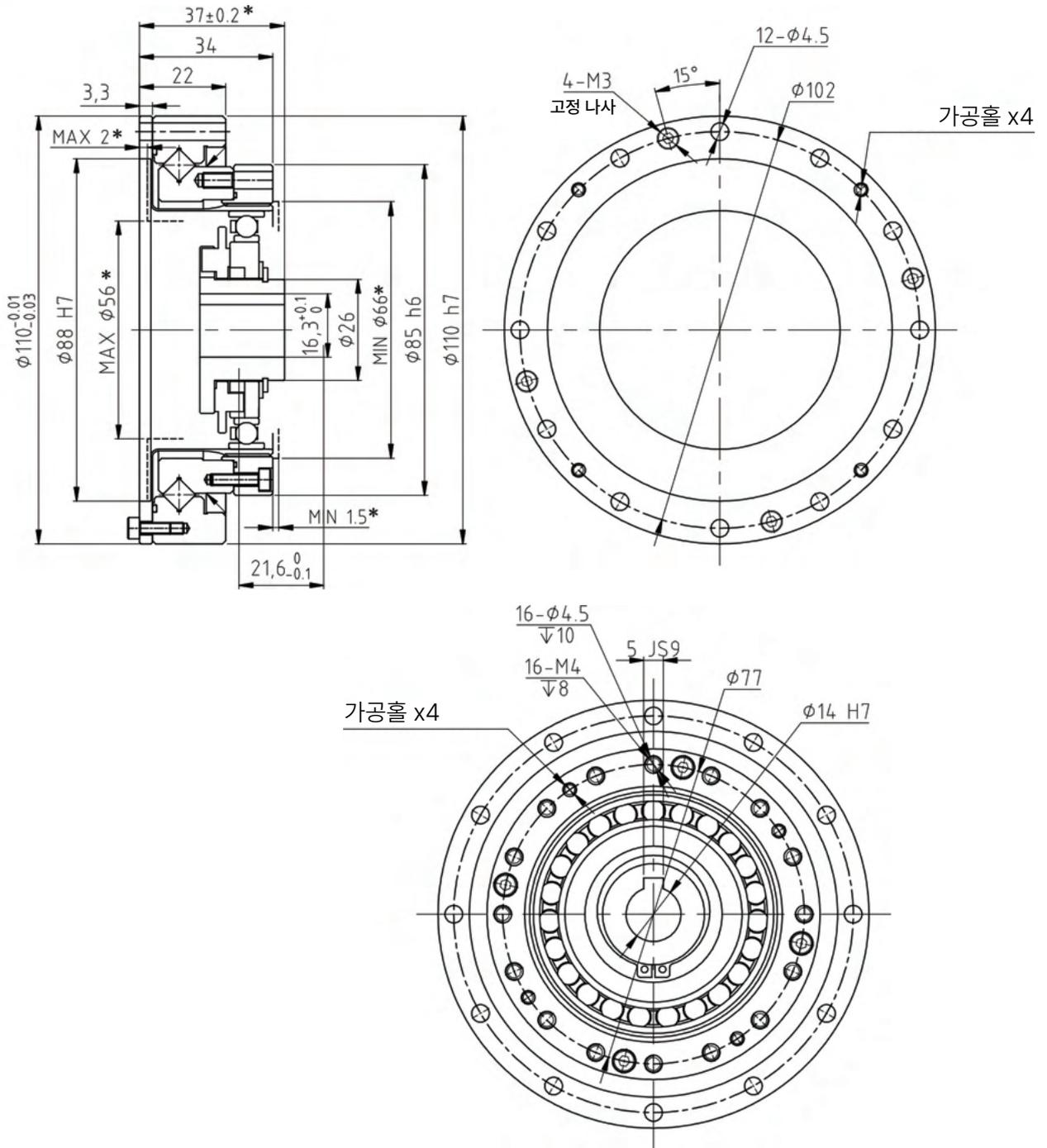
FS 시리즈

FH 시리즈

기타

개요도

FHG-25-XX-U-II I



모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최대값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	r/min	r/min	Arc Sec	kg	Hour
25	50	51	5.2	127	13	72	7.3	242	25	5600	3500	≤20	1.22	10000
	80	82	8.4	178	18	113	12	332	34					15000
	100	87	8.9	204	21	140	14	369	38					15000
	120	87	8.9	217	22	140	14	395	40					15000
	160	87	8.9	229	23	140	14	408	42					15000

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

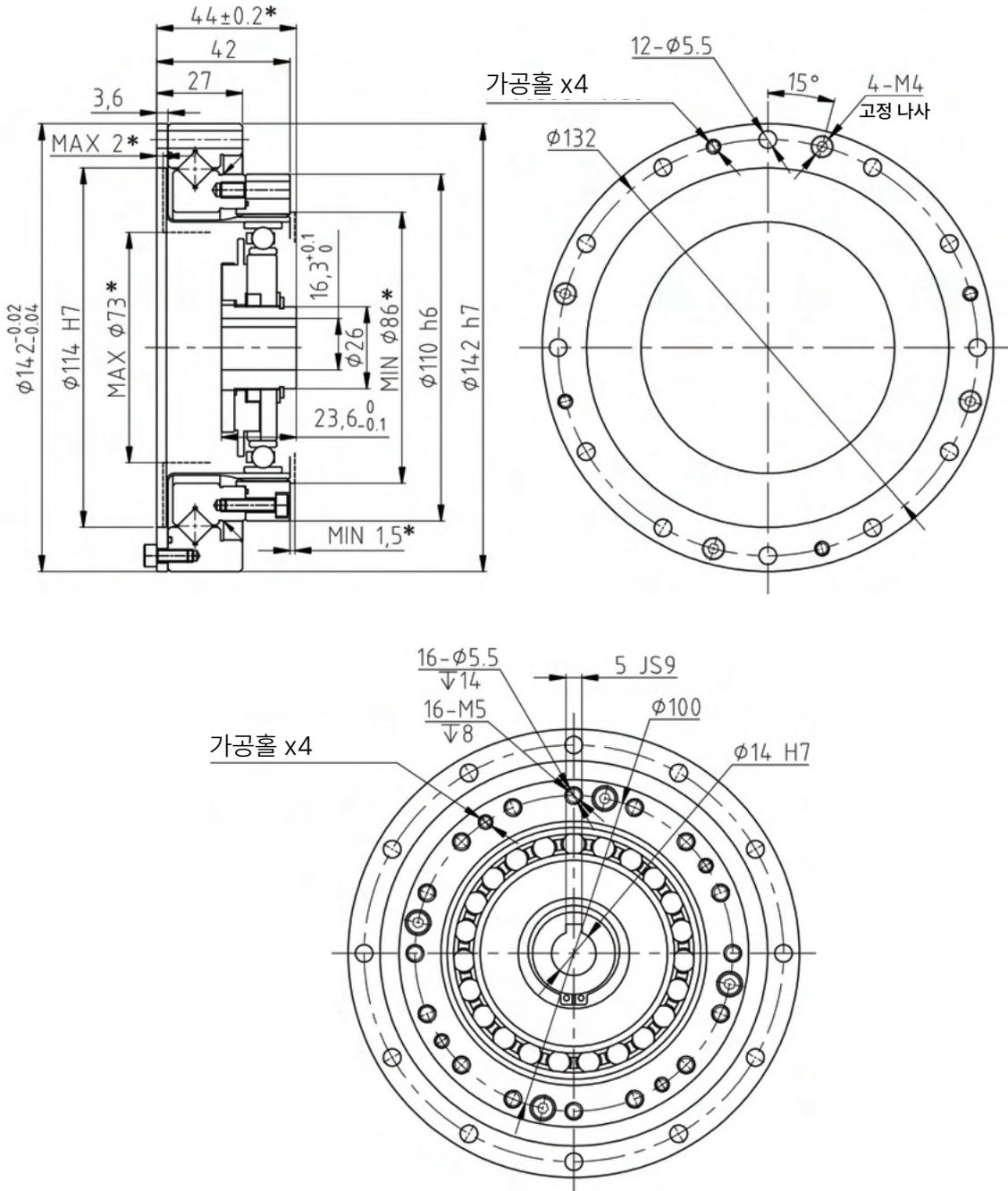
FS 시리즈

FH 시리즈

기타

개요도

FHG-32-XX-U-II



모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용ขีด값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	r/min	r/min	Arc Sec	kg	Hour
32	50	99	10	281	29	140	14	497	51	4800	3500	≤ 20	2.54	10000
	80	153	16	395	40	217	22	738	75					15000
	100	178	18	433	44	281	29	841	86					15000
	120	178	18	459	47	281	29	892	91					15000
	160	178	18	484	49	281	29	892	91					15000

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

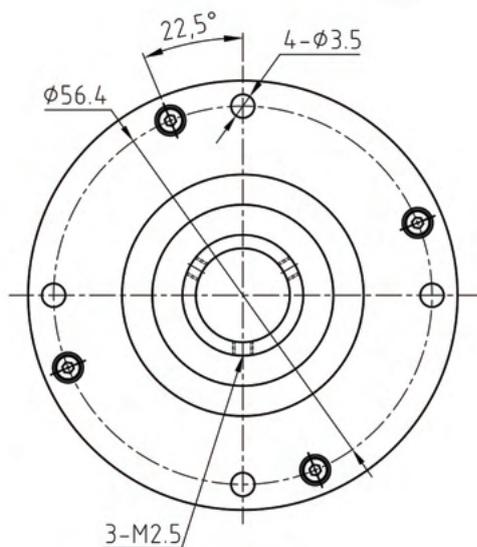
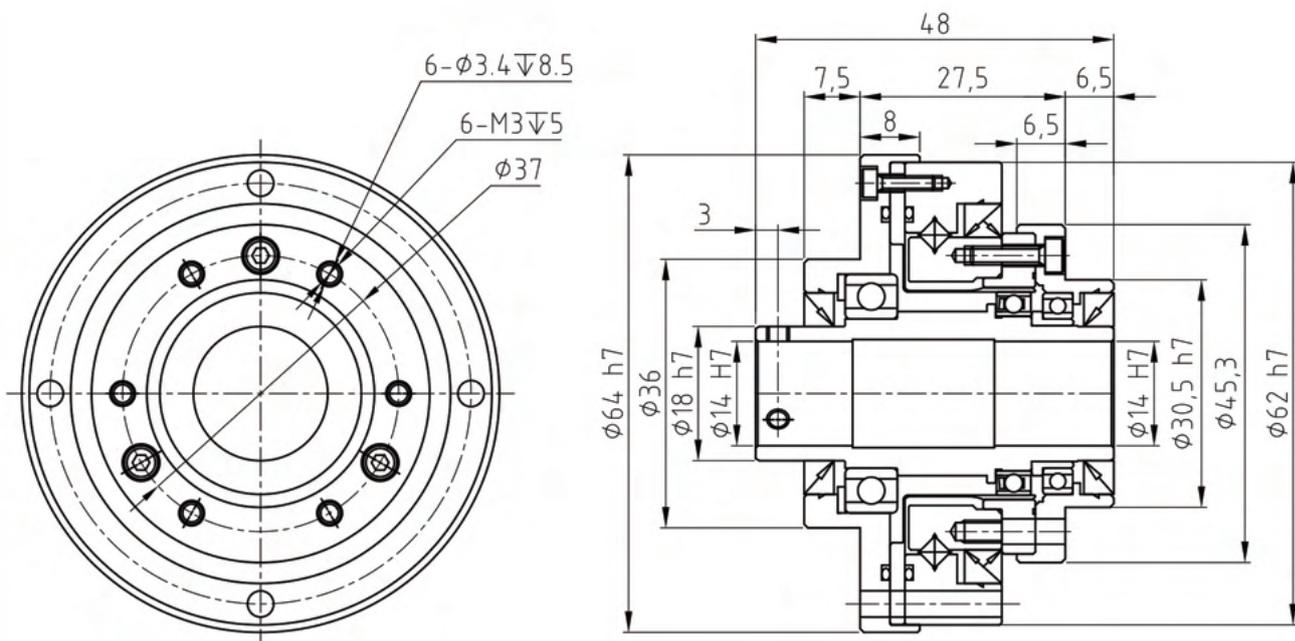
FS 시리즈

FH 시리즈

기타

개요도

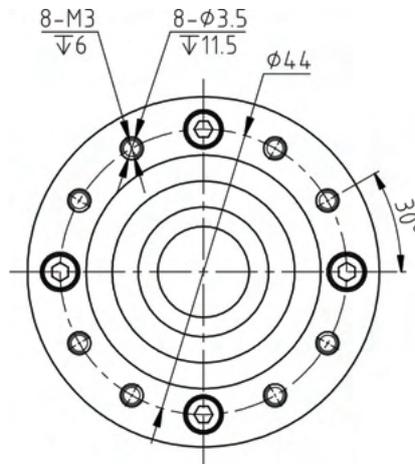
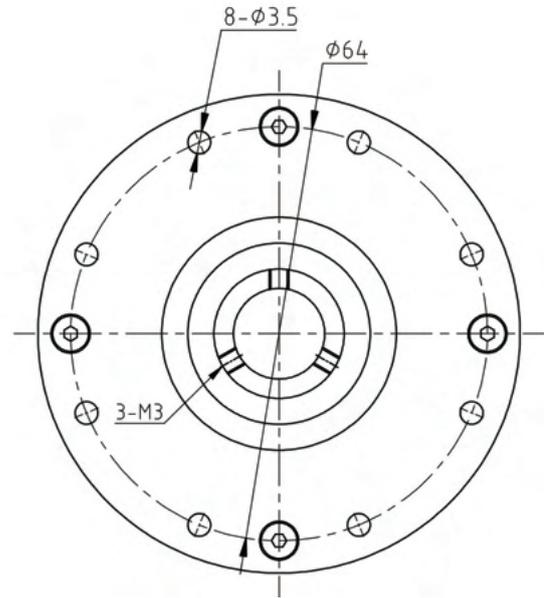
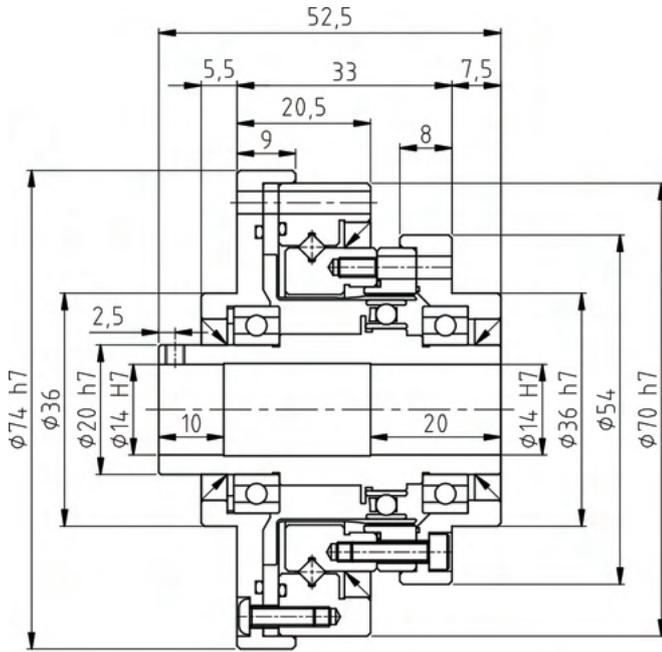
FHT/FHN-11-XX-U-III



모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최댓값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	r/min	r/min	Arc Sec	kg	Hour
11	50	3.5	0.36	8.3	0.85	5.5	0.56	17	1.73	8500	3500	≤30	LHT-I: 0.27	10000
	100	5	0.51	11	1.12	8.9	0.91	25	2.55					10000

개요도

FHT/FHN/FHG-14-XX-U-III



모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최댓값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	r/min	r/min	Arc Sec	kg	Hour
LHT/LHN 14	50	5.4	0.55	18	1.8	6.9	0.7	35	3.6	8500	3500	≤20	LHT-III: 0.7 LHN-III: 0.56	10000
	80	7.8	0.8	23	2.4	11	1.1	47	4.8					15000
	100	7.8	0.8	28	2.9	11	1.1	54	5.5					15000
LHG 14	50	7	0.7	23	2.3	9	0.9	46	4.7	8500	3500	≤20	0.7	10000
	80	10	1	30	3.1	14	1.4	61	6.2					15000
	100	10	1	36	3.7	14	1.4	70	7.2					15000

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

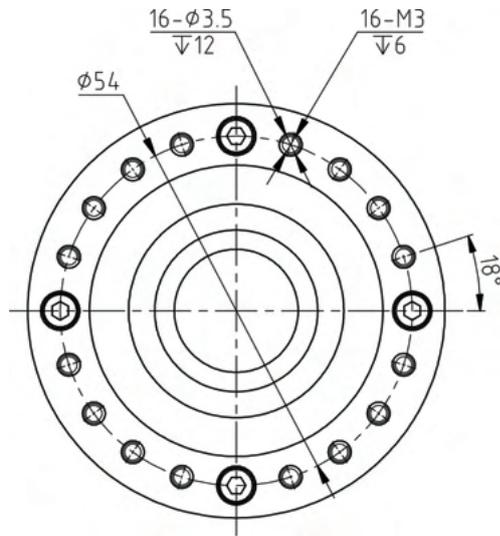
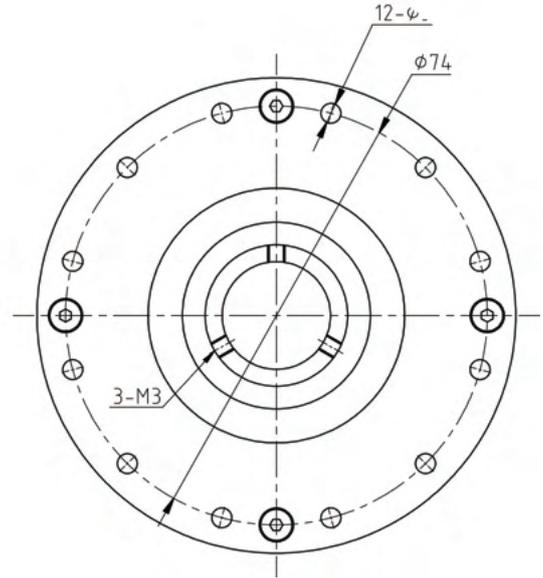
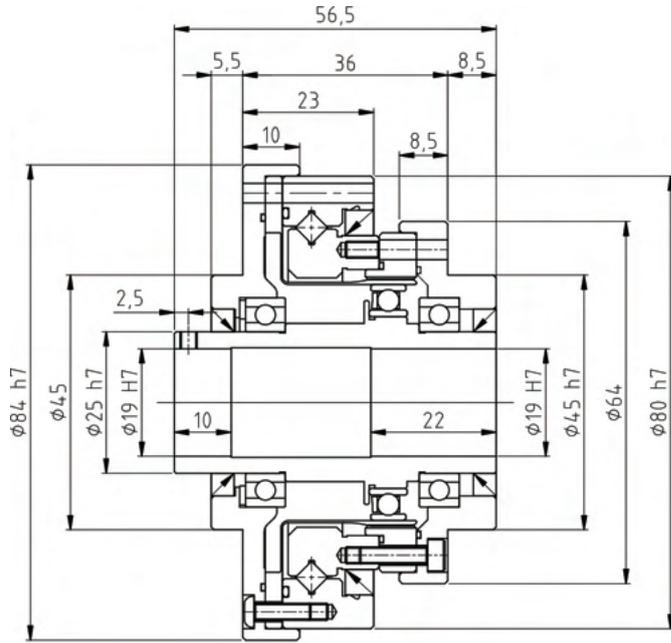
FS 시리즈

FH 시리즈

기타

개요도

FHT/FHN/FHG-17-XX-U-III



모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최댓값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명	
		N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	r/min	r/min	Arc Sec	kg	Hour	
LHT/LHN 17	50	16	1.6	34	3.5	26	2.6	70	7.1	7300	3500	≤20	LHT-III: 0.99	10000	
	80	22	2.2	43	4.4	27	2.7	87	8.9					15000	
	100	24	2.4	54	5.5	39	4	108	11					LHN-III: 0.79	15000
	120	24	2.4	54	5.5	39	4	86	8.8					15000	
LHG 17	50	21	2.1	44	4.5	34	3.4	91	9	7300	3500	≤20	0.99	10000	
	80	29	2.9	56	5.7	35	3.6	113	12					15000	
	100	31	3.2	70	7.2	51	5.2	143	15					15000	
	120	31	3.2	70	7.2	51	5.2	112	11					15000	

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

FS 시리즈

FH 시리즈

기타

개요도

FHT/FHN/FHG-20-XX-U-III

제품군

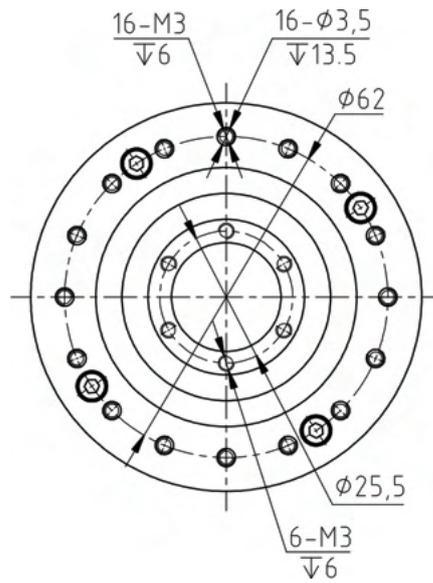
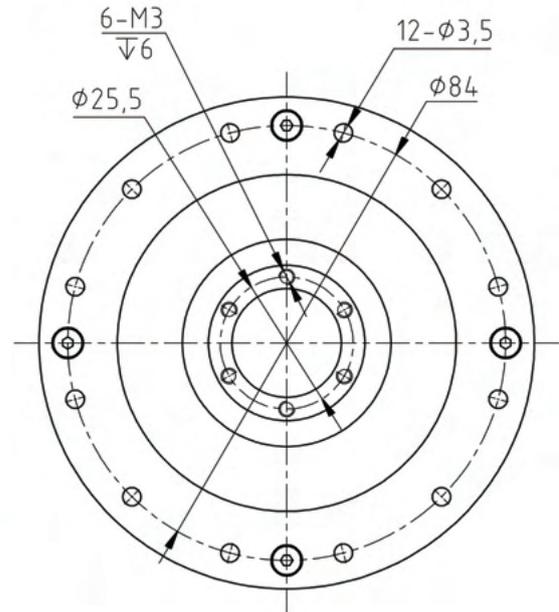
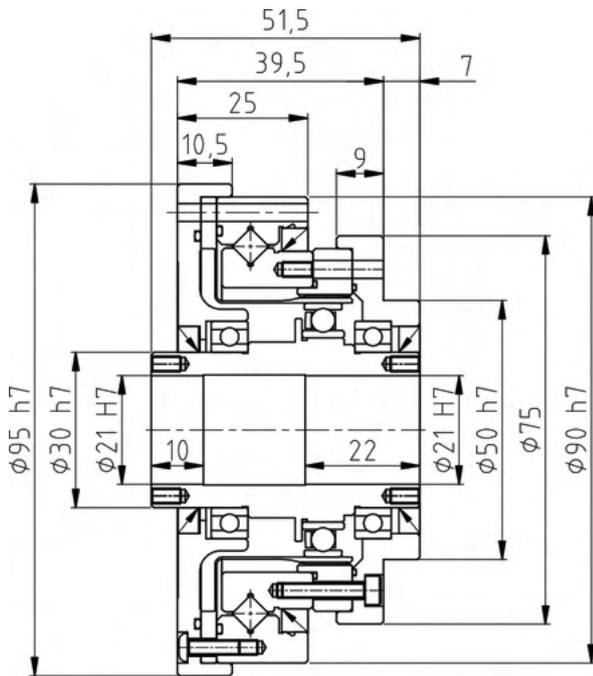
스트레인 웨이브기어의 원리

기술 정보

FS 시리즈

FH 시리즈

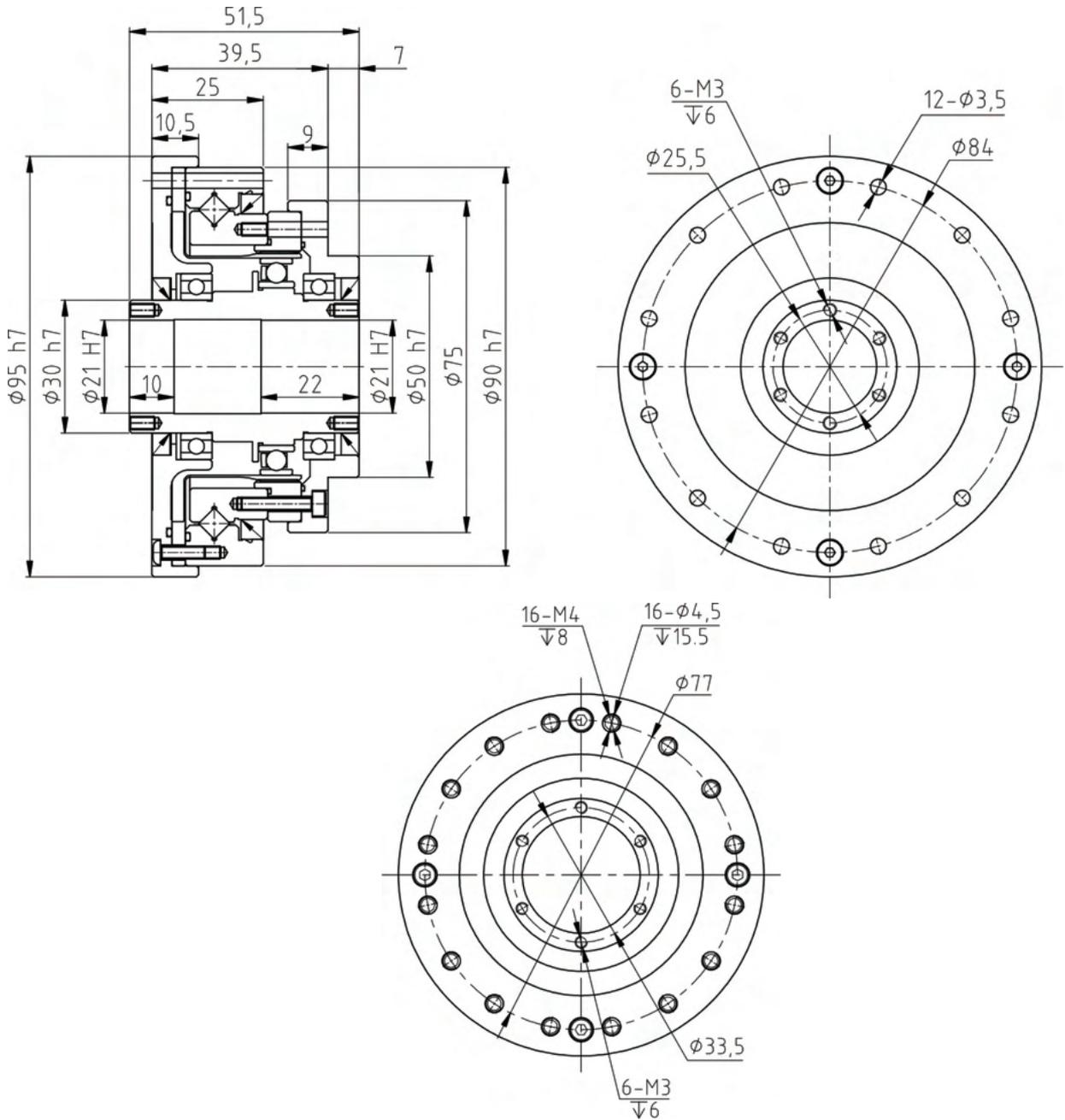
기타



모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최대값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명	
		N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m						
LHT/LHN 20	50	25	2.5	56	5.7	34	3.5	98	10	6500	3500	≤20	LHT-III: 1.32	10000	
	80	34	3.5	74	7.5	47	4.8	127	13					15000	
	100	40	4.1	82	8.4	49	5	147	15					15000	
	120	40	4.1	87	8.9	49	5	147	15					LHN-III: 1.04	15000
	160	40	4.1	92	9.4	49	5	147	15					15000	
LHG 20	50	33	3.3	73	7.4	44	4.5	127	13	6500	3500	≤20	1.32	10000	
	80	44	4.5	96	9.8	61	6.2	165	17					15000	
	100	52	5.3	107	10.9	64	6.5	191	20					15000	
	120	52	5.3	113	11.5	64	6.5	191	20					15000	
	160	52	5.3	120	12.2	64	6.5	191	20					15000	

개요도

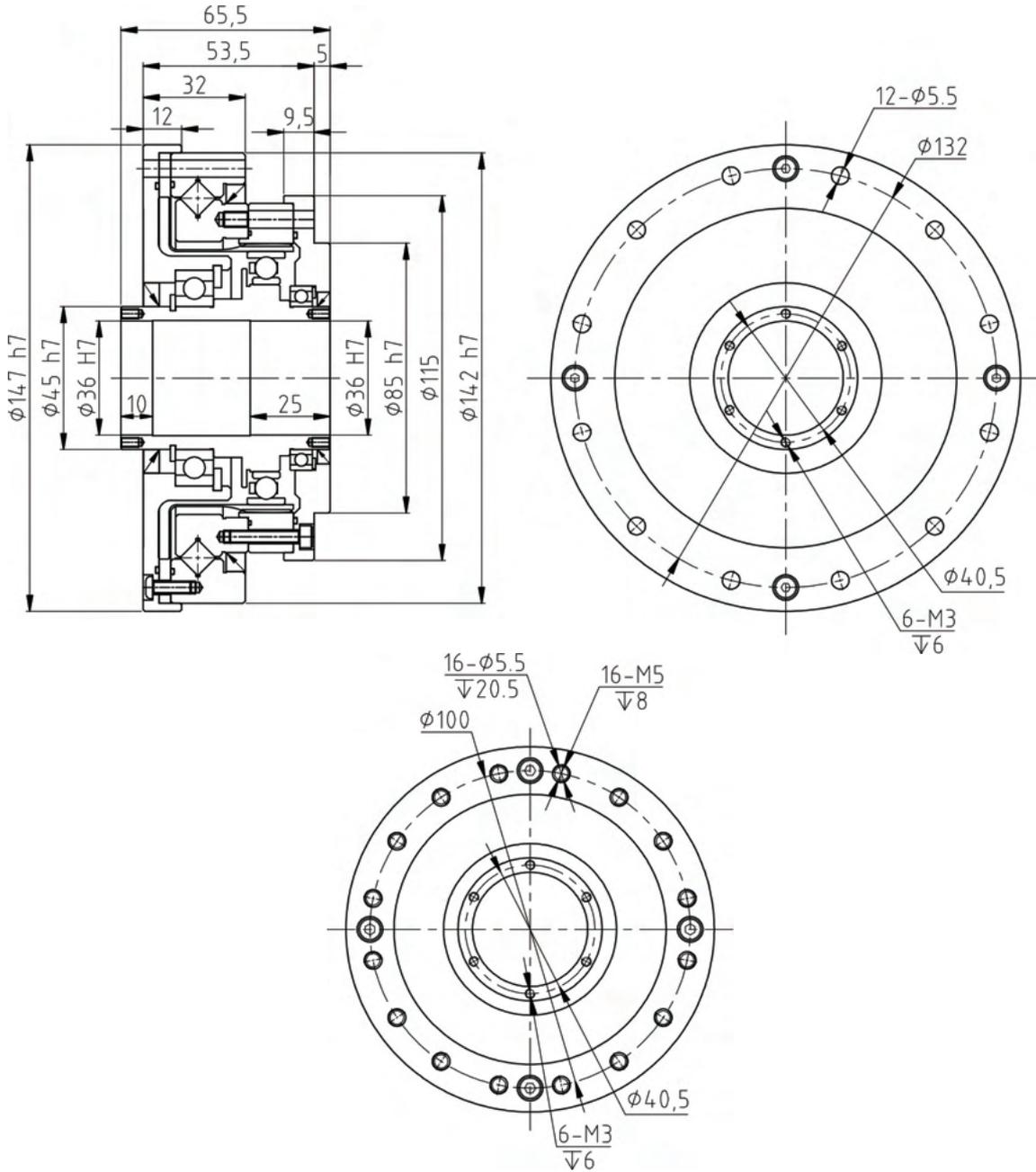
FHT/FHN/FHG-25-XX-U-III



모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최대값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	r/min	r/min	Arc Sec	kg	Hour
LHT/LHN 25	50	39	4	98	10	55	5.6	186	19	5600	3500	≤ 20	LHT-III: 2.02	10000
	80	63	6.4	137	14	87	8.9	255	26					15000
	100	67	6.8	157	16	108	11	284	29					15000
	120	67	6.8	167	17	108	11	304	31					15000
	160	67	6.8	176	18	108	11	314	32					15000
LHG 25	50	51	5.2	127	13	72	7.3	242	25	5600	3500	≤ 20	2.02	10000
	80	82	8.4	178	18	113	12	332	34					15000
	100	87	8.9	204	21	140	14	369	38					15000
	120	87	8.9	217	22	140	14	395	40					15000
	160	87	8.9	229	23	140	14	408	42					15000

개요도

FHT/FHN/FHG-32-XX-U-III



모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최댓값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명	
		N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	r/min	r/min	Arc Sec	kg	Hour	
LHT/LHN 32	50	76	7.8	216	22	108	11	382	39	4800	3500	≤20	4.2	10000	
	80	118	12	304	31	167	17	568	58					LHT-III:	15000
	100	137	14	333	34	216	22	647	66					LHN-III:	15000
	120	137	14	353	36	216	22	686	70						15000
	160	137	14	372	38	216	22	686	70						15000
LHG 32	50	99	10	281	29	140	14	497	51	4800	3500	≤20	4.2	15000	
	80	153	16	395	40	217	22	738	75						15000
	100	178	18	433	44	281	29	841	86						15000
	120	178	18	459	47	281	29	892	91						15000
	160	178	18	484	49	281	29	892	91						15000

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

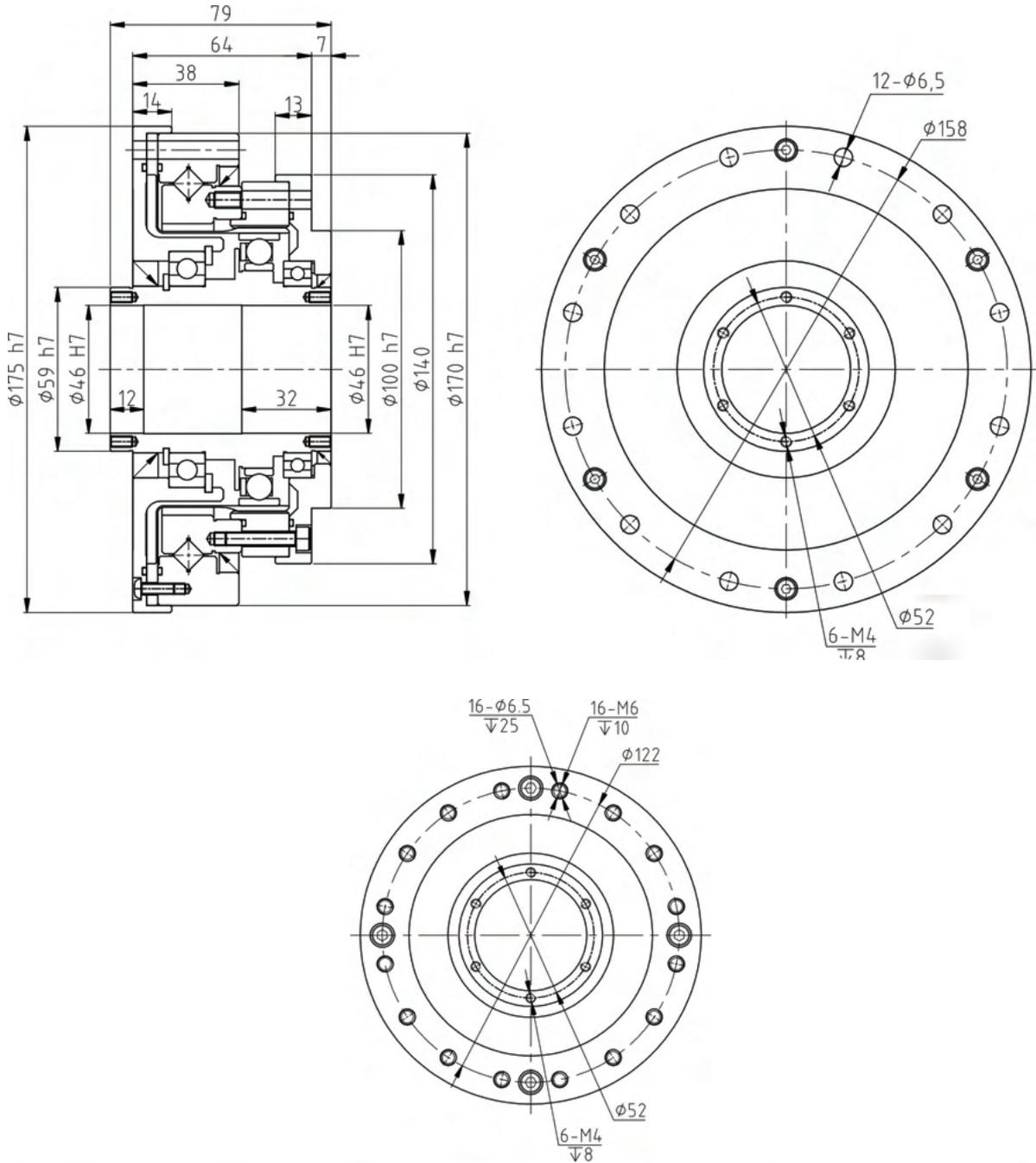
FS 시리즈

FH 시리즈

기타

개요도

FHT/FHN/FHG-40-XX-U-III



모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최댓값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	r/min	r/min	Arc Sec	kg	Hour
LHT/LHN 40	50	137	14	402	41	196	20	686	70	4000	3000	≤20	LHT-III: 7.2 LHN-III: 5.95	10000
	80	206	21	519	53	284	29	980	100					15000
	100	265	27	568	58	372	38	1080	110					15000
	120	294	30	617	63	451	46	1180	120					15000
	160	294	30	647	66	451	46	1180	120					15000
LHG 40	50	178	18	523	53	255	26	892	91	4000	3000	≤20	7.2	10000
	80	268	27	675	69	369	38	1270	130					15000
	100	345	35	738	75	484	49	1400	143					15000
	120	382	39	802	82	586	60	1530	156					15000
	160	382	39	841	86	586	60	1530	156					15000

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

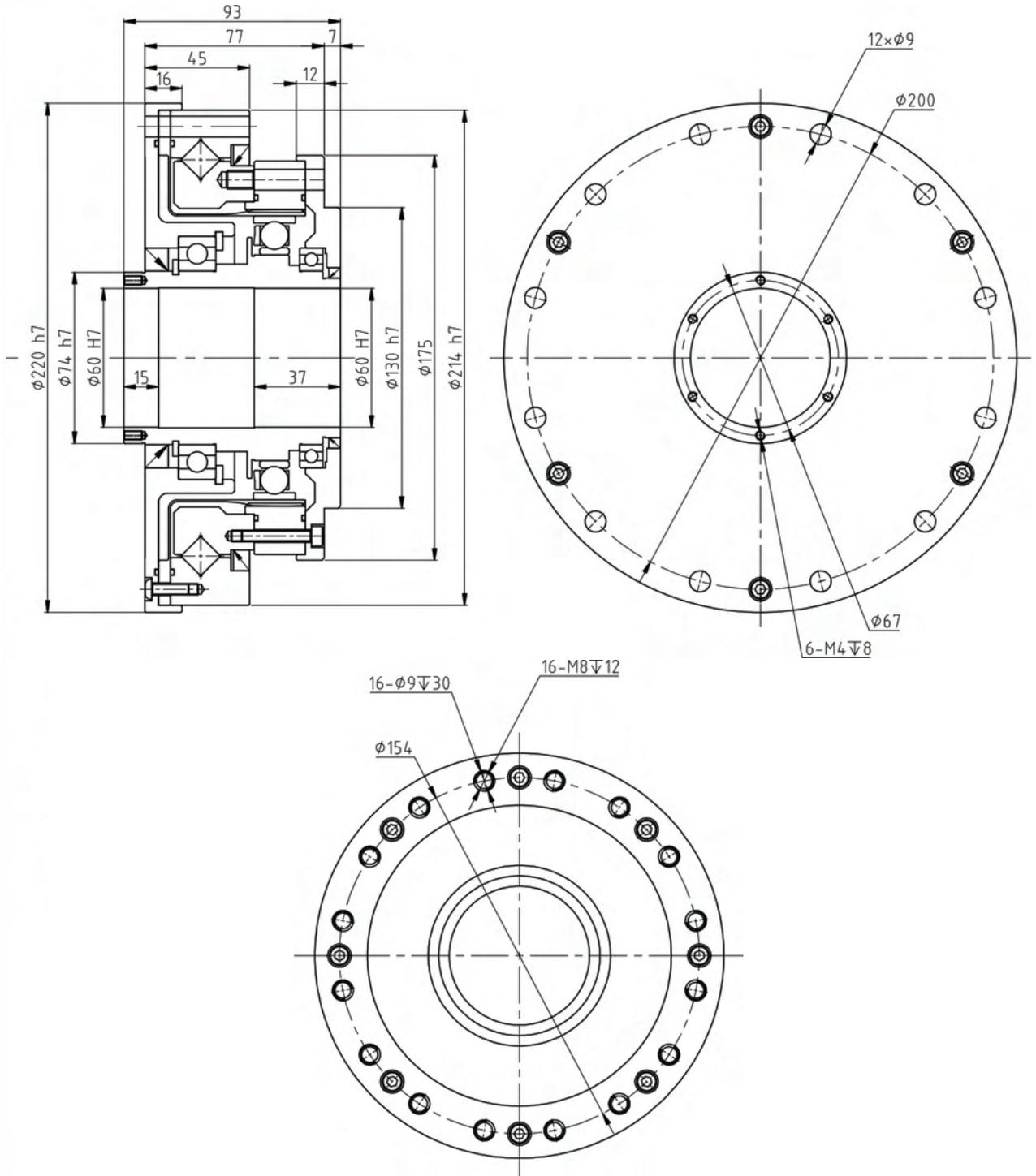
FS 시리즈

FH 시리즈

기타

개요도

FHG-50-XX-U-III



모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최댓값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	실계 수명
		N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	r/min	r/min	Arc Sec	kg	Hour
50	80	484	49	1223	125	675	69	2418	247	3500	2500	≤20	14.5	15000
	100	611	62	1247	130	866	88	2678	273					15000
	120	688	70	1404	143	1057	108	2678	273					15000

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

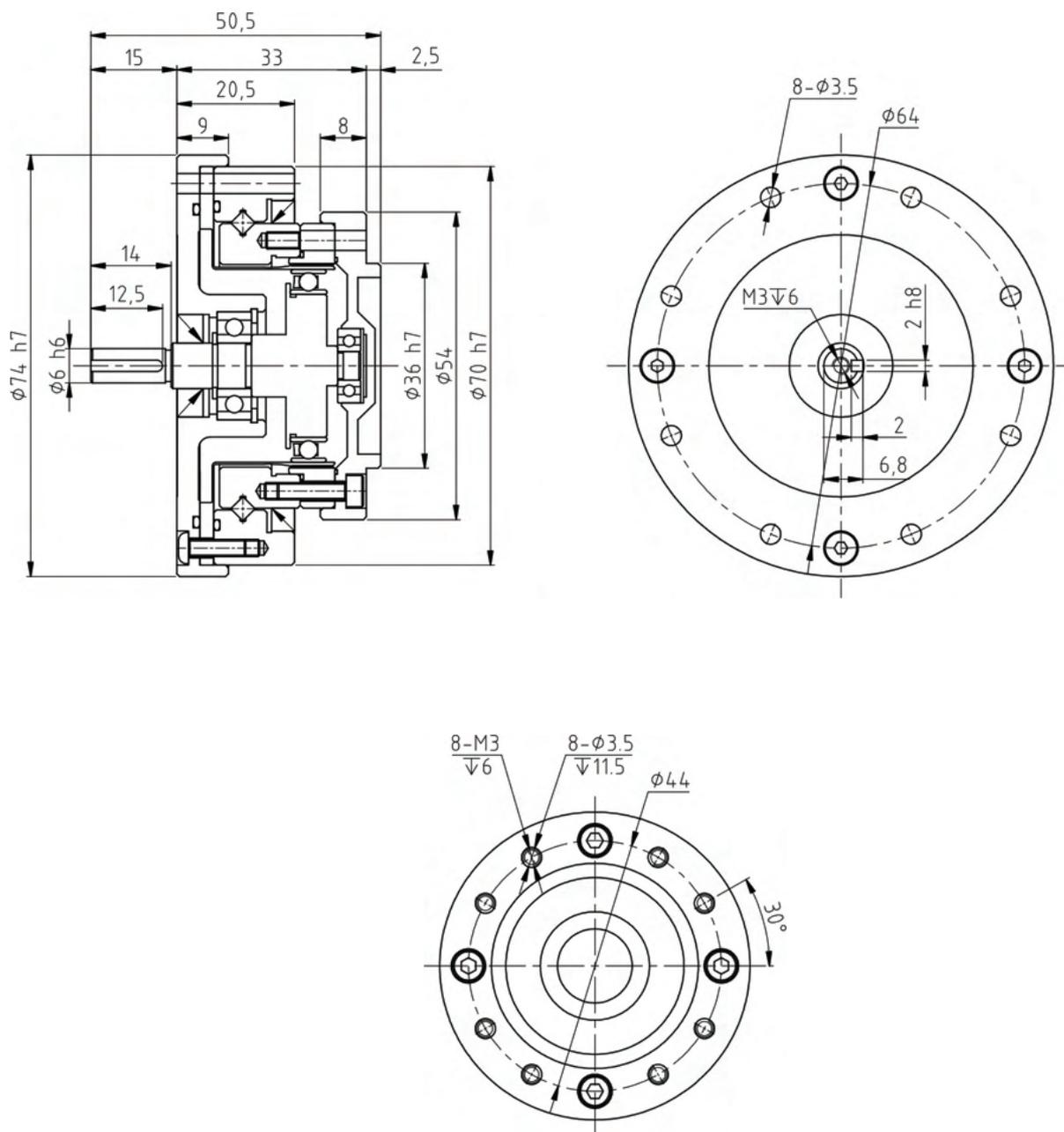
FS 시리즈

FH 시리즈

기타

개요도

FHT/FHN/FHG-14-XX-U-IV



모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최대값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	r/min	r/min	Arc Sec	kg	Hour
FHT/FHN 14	50	5.4	0.55	18	1.8	6.9	0.7	35	3.6	8500	3500	≤20	LHT-III:0.66 LHN-III:0.5	10000
	80	7.8	0.8	23	2.4	11	1.1	47	4.8					15000
	100	7.8	0.8	28	2.9	11	1.1	54	5.5					15000
FHG 14	50	7	0.7	23	2.3	9	0.9	46	4.7	8500	3500	≤20	0.66	10000
	80	10	1	30	3.1	14	1.4	61	6.2					15000
	100	10	1	36	3.7	14	1.4	70	7.2					15000

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

FS 시리즈

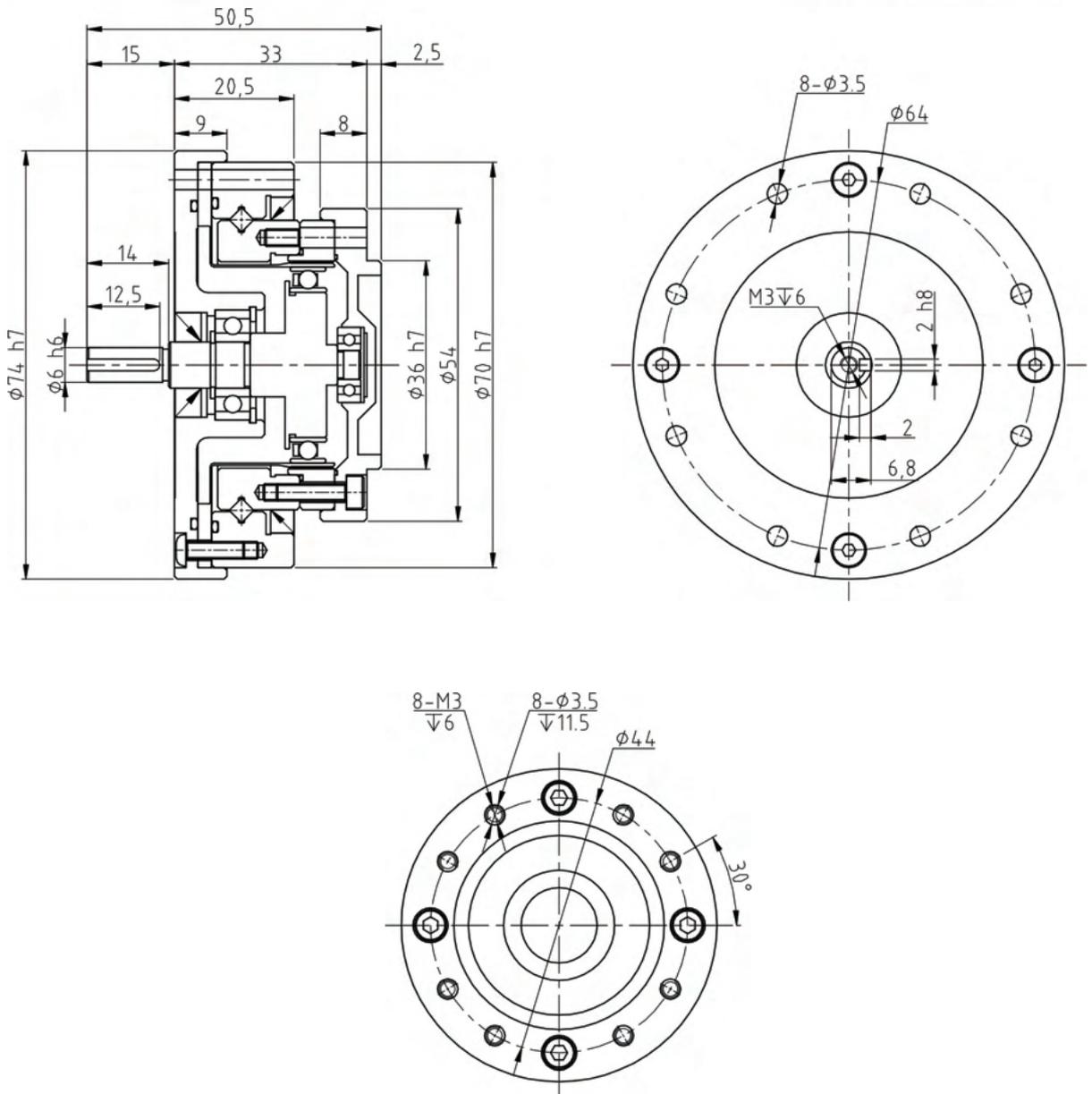
FH 시리즈

기타

개요도

FHT/FHN/FHG-14-XX-U-IV

(키홈 포함)

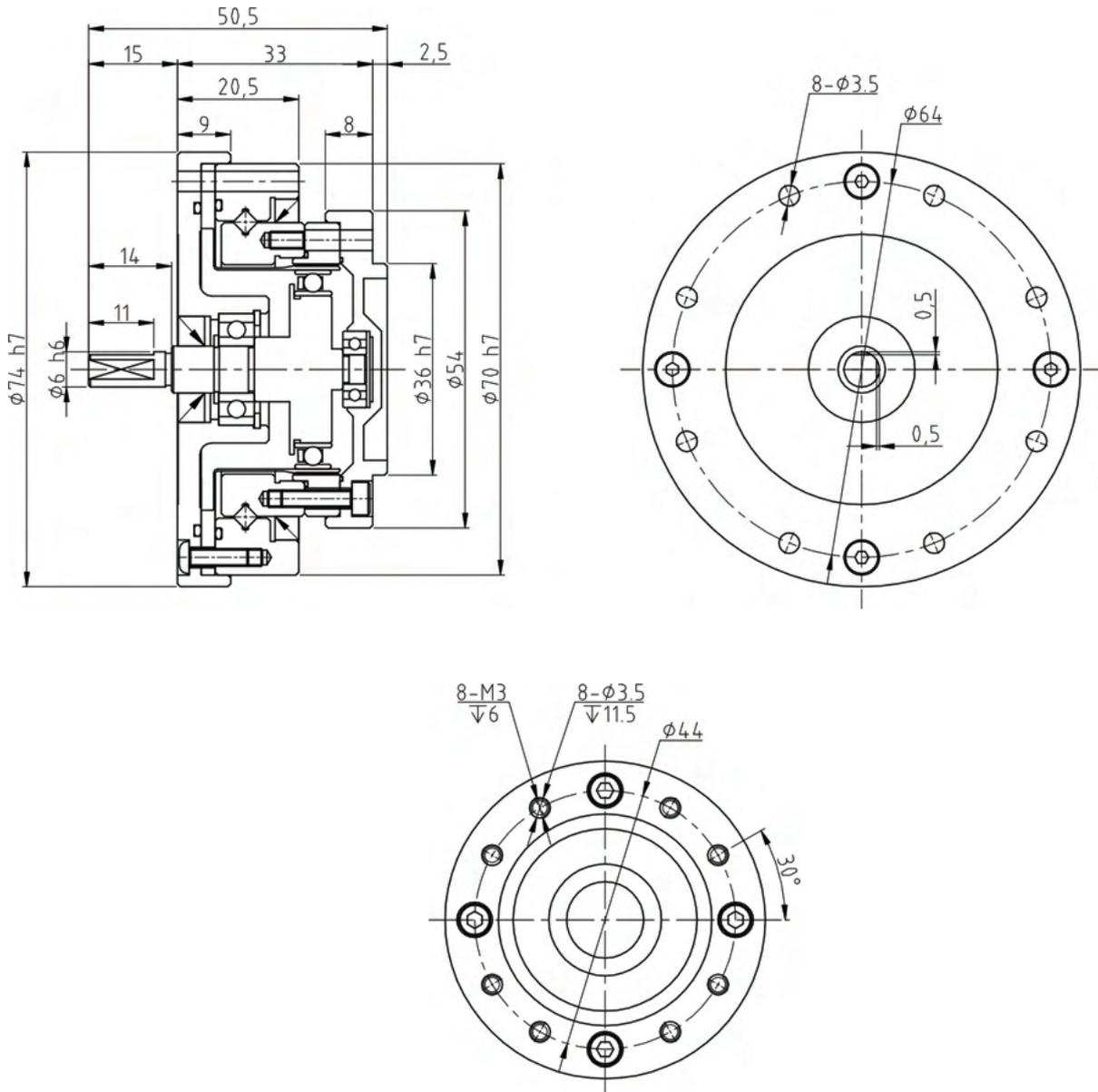


모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최댓값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	r/min	r/min	Arc Sec	kg	Hour
FHT/FHN 14	50	5.4	0.55	18	1.8	6.9	0.7	35	3.6	8500	3500	≤20	LHT-III: 0.66 LHN-III: 0.5	10000
	80	7.8	0.8	23	2.4	11	1.1	47	4.8					15000
	100	7.8	0.8	28	2.9	11	1.1	54	5.5					15000
FHG 14	50	7	0.7	23	2.3	9	0.9	46	4.7	8500	3500	≤20	0.66	10000
	80	10	1	30	3.1	14	1.4	61	6.2					15000
	100	10	1	36	3.7	14	1.4	70	7.2					15000

개요도

FHT/FHN/FHG-17-XX-U-IV

(키홈 없음)



모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최대값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명	
		N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m						
FHT/FHN 17	50	16	1.6	34	3.5	26	2.6	70	7.1	7300	3500	≤20	kg	LHT-IV:	10000
	80	22	2.2	43	4.4	27	2.7	87	8.9					0.9	15000
	100	24	2.4	54	5.5	39	4	108	11					LHN-IV:	15000
	120	24	2.4	54	5.5	39	4	86	8.8					0.69	15000
FHG 17	50	21	2.1	44	4.5	34	3.4	91	9	7300	3500	≤20	kg		10000
	80	29	2.9	56	5.7	35	3.6	113	12						15000
	100	31	3.2	70	7.2	51	5.2	143	15						15000
	120	31	3.2	70	7.2	51	5.2	112	11						15000

제품군

스테인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

FS 시리즈

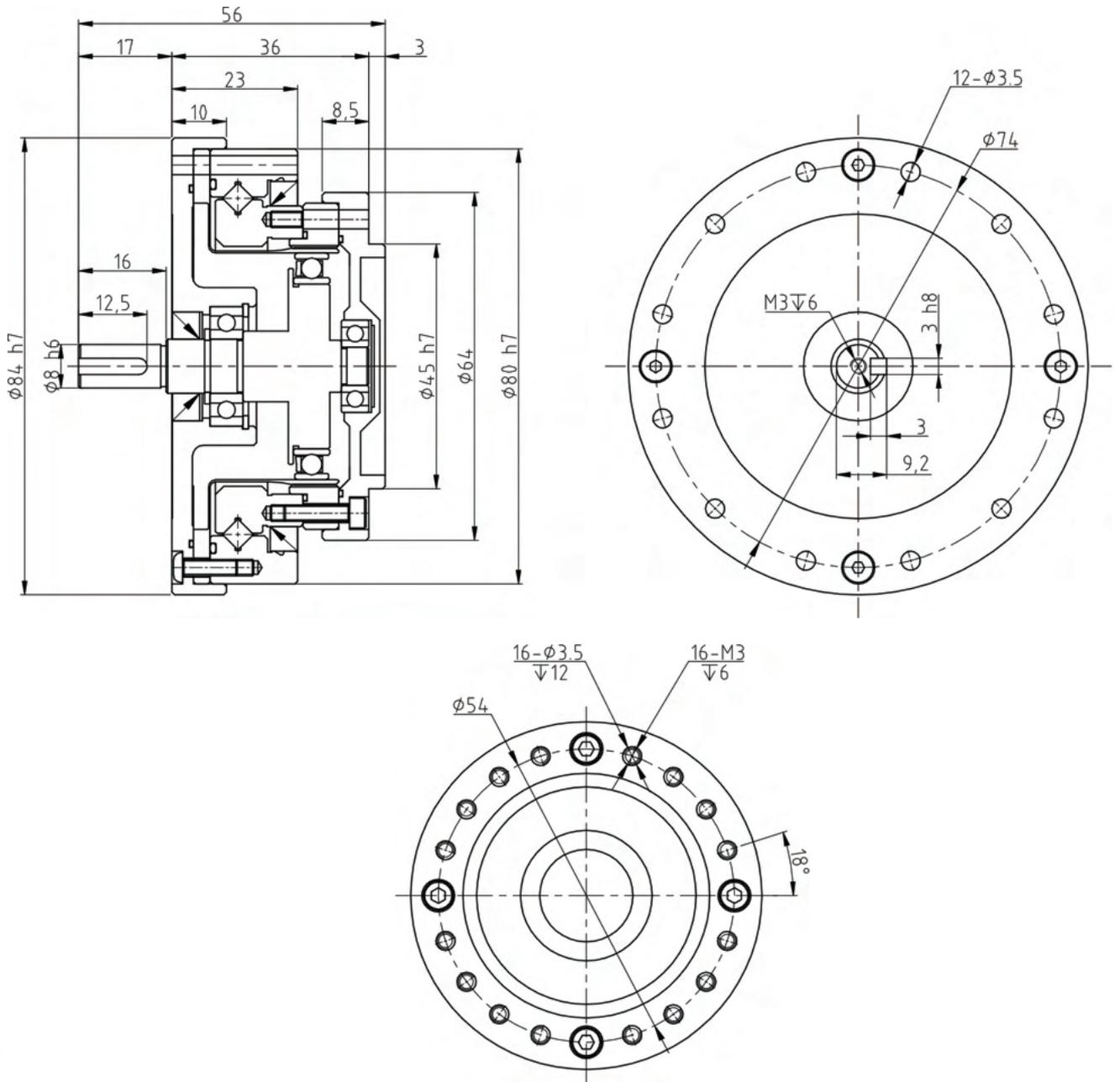
FH 시리즈

기타

개요도

FHT/FHN/FHG-17-XX-U-IV

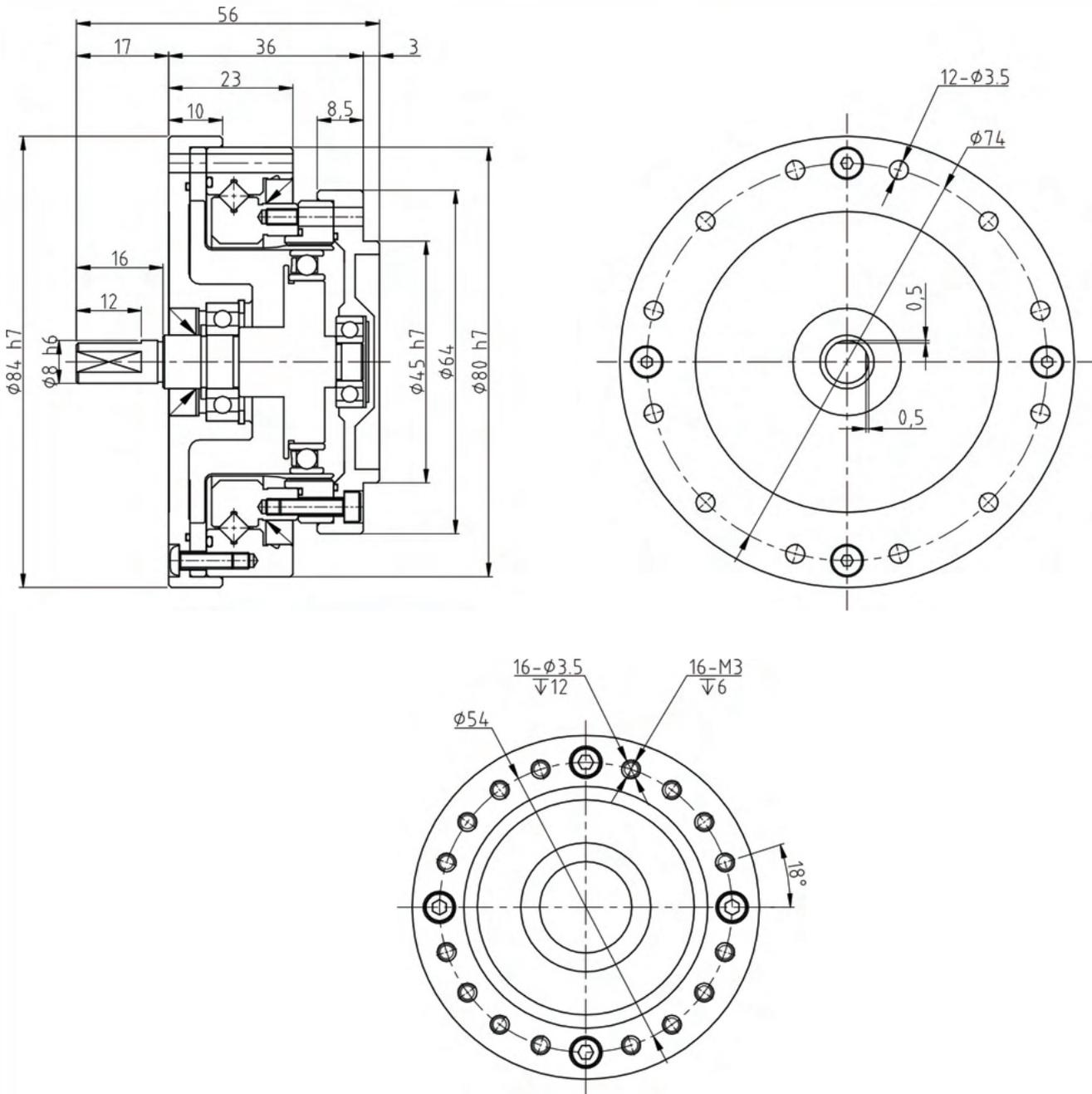
(키홈 포함)



모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최댓값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	r/min	r/min	Arc Sec	kg	Hour
FHT/FHN 17	50	16	1.6	34	3.5	26	2.6	70	7.1	7300	3500	≤20	LHT-IV: 0.9 LHN-IV: 0.69	10000
	80	22	2.2	43	4.4	27	2.7	87	8.9					15000
	100	24	2.4	54	5.5	39	4	108	11					15000
	120	24	2.4	54	5.5	39	4	86	8.8					15000
FHG 17	50	21	2.1	44	4.5	34	3.4	91	9	7300	3500	≤20	0.9	10000
	80	29	2.9	56	5.7	35	3.6	113	12					15000
	100	31	3.2	70	7.2	51	5.2	143	15					15000
	120	31	3.2	70	7.2	51	5.2	112	11					15000

개요도

FHT/FHN/FHG-20-XX-U-IV



모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최대값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	r/min	r/min			
FHT/FHN 20	50	25	2.5	56	5.7	34	3.5	98	10	6500	3500	≤20	1.29	10000
	80	34	3.5	74	7.5	47	4.8	127	13					LHT-IV: 15000
	100	40	4.1	82	8.4	49	5	147	15					LHN-IV: 15000
	120	40	4.1	87	8.9	49	5	147	15					15000
	160	40	4.1	92	9.4	49	5	147	15					15000
FHG 20	50	33	3.3	73	7.4	44	4.5	127	13	6500	3500	≤20	1.29	10000
	80	44	4.5	96	9.8	61	6.2	165	17					15000
	100	52	5.3	107	10.9	64	6.5	191	20					15000
	120	52	5.3	113	11.5	64	6.5	191	20					15000
	160	52	5.3	120	12.2	64	6.5	191	20					15000

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

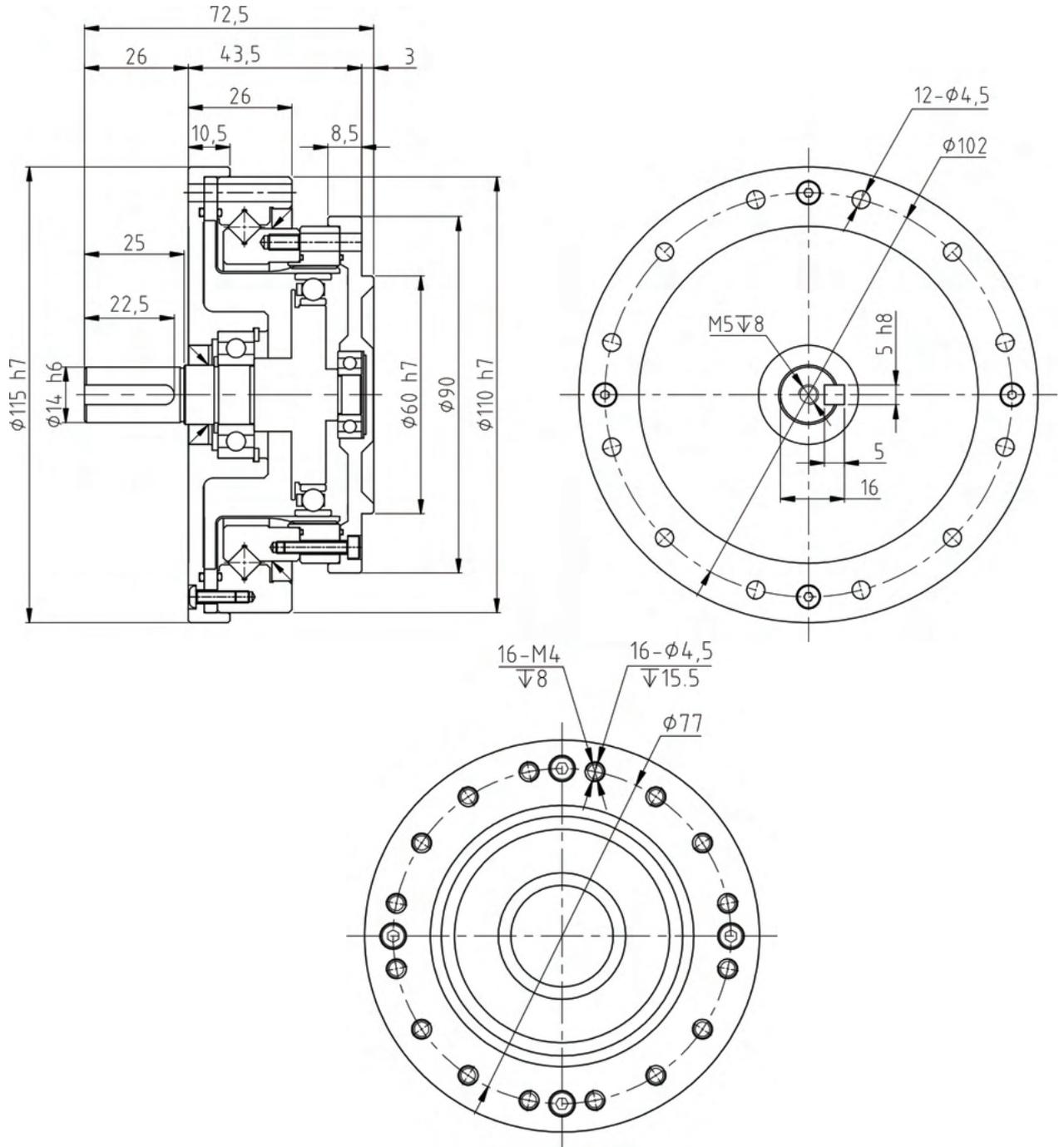
FS 시리즈

FH 시리즈

기타

개요도

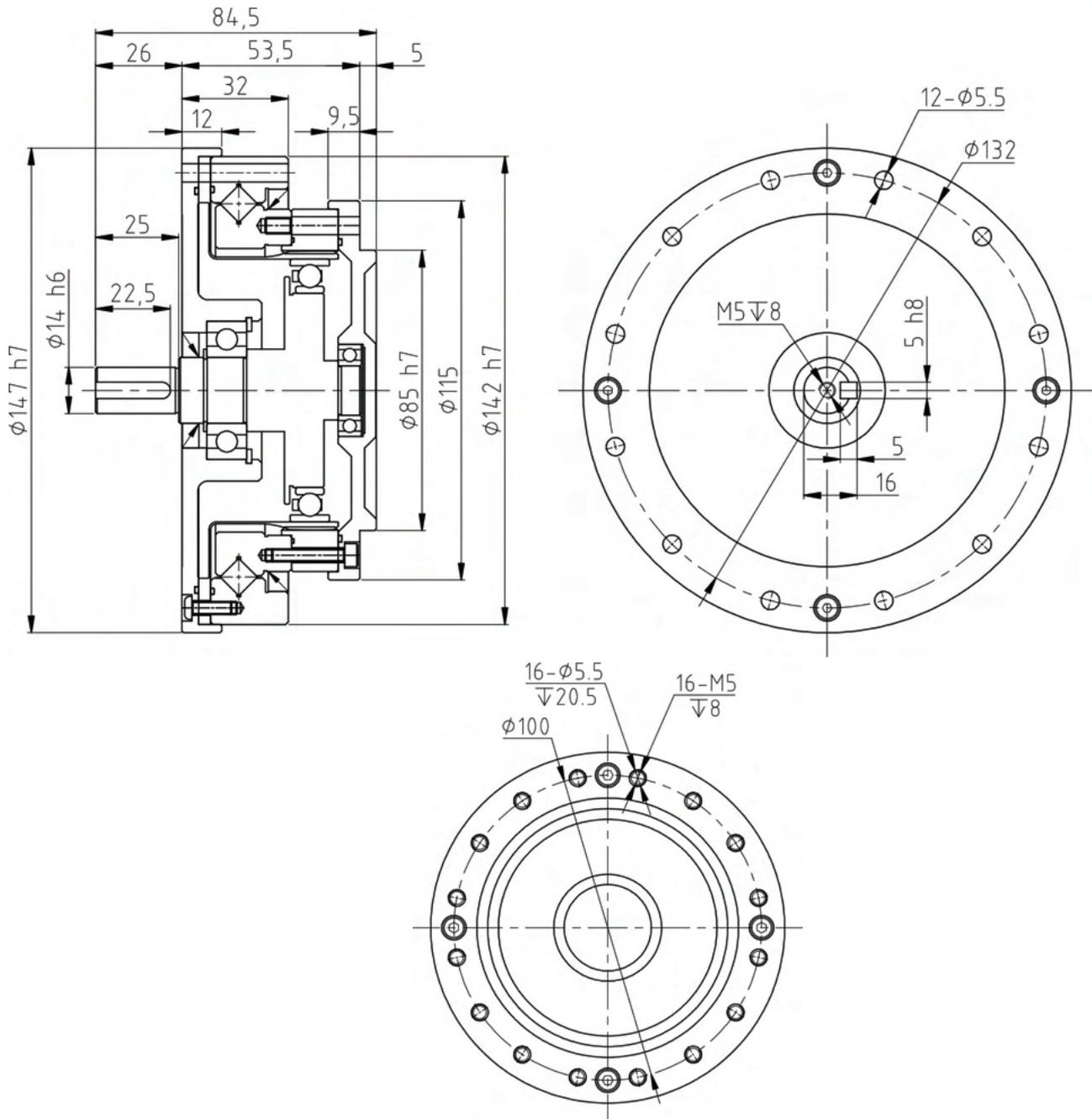
FHT/FHN/FHG-25-XX-U-IV



모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최대값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	r/min	r/min	Arc Sec	kg	Hour
FHT/FHN 25	50	39	4	98	10	55	5.6	186	19	5600	3500	≤20	LHT-IV: 1.99 LHN-IV: 1.43	10000
	80	63	6.4	137	14	87	8.9	255	26					15000
	100	67	6.8	157	16	108	11	284	29					15000
	120	67	6.8	167	17	108	11	304	31					15000
	160	67	6.8	176	18	108	11	314	32					15000
FHG 25	50	51	5.2	127	13	72	7.3	242	25	5600	3500	≤20	1.99	10000
	80	82	8.4	178	18	113	12	332	34					15000
	100	87	8.9	204	21	140	14	369	38					15000
	120	87	8.9	217	22	140	14	395	40					15000
	160	87	8.9	229	23	140	14	408	42					15000

개요도

FHT/FHN/FHG-32-XX-U-IV



모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최대값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	r/min	r/min	Arc Sec	kg	Hour
FHT/FHN 32	50	76	7.8	216	22	108	11	382	39	4800	3500	≤20	LHT-IV: 4	10000
	80	118	12	304	31	167	17	568	58					15000
	100	137	14	333	34	216	22	647	66					15000
	120	137	14	353	36	216	22	686	70					15000
	160	137	14	372	38	216	22	686	70					15000
FHG 32	50	99	10	281	29	140	14	497	51	4800	3500	≤20	3.17	15000
	80	153	16	395	40	217	22	738	75					15000
	100	178	18	433	44	281	29	841	86					15000
	120	178	18	459	47	281	29	892	91					15000
	160	178	18	484	49	281	29	892	91					15000

제품군

스테인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

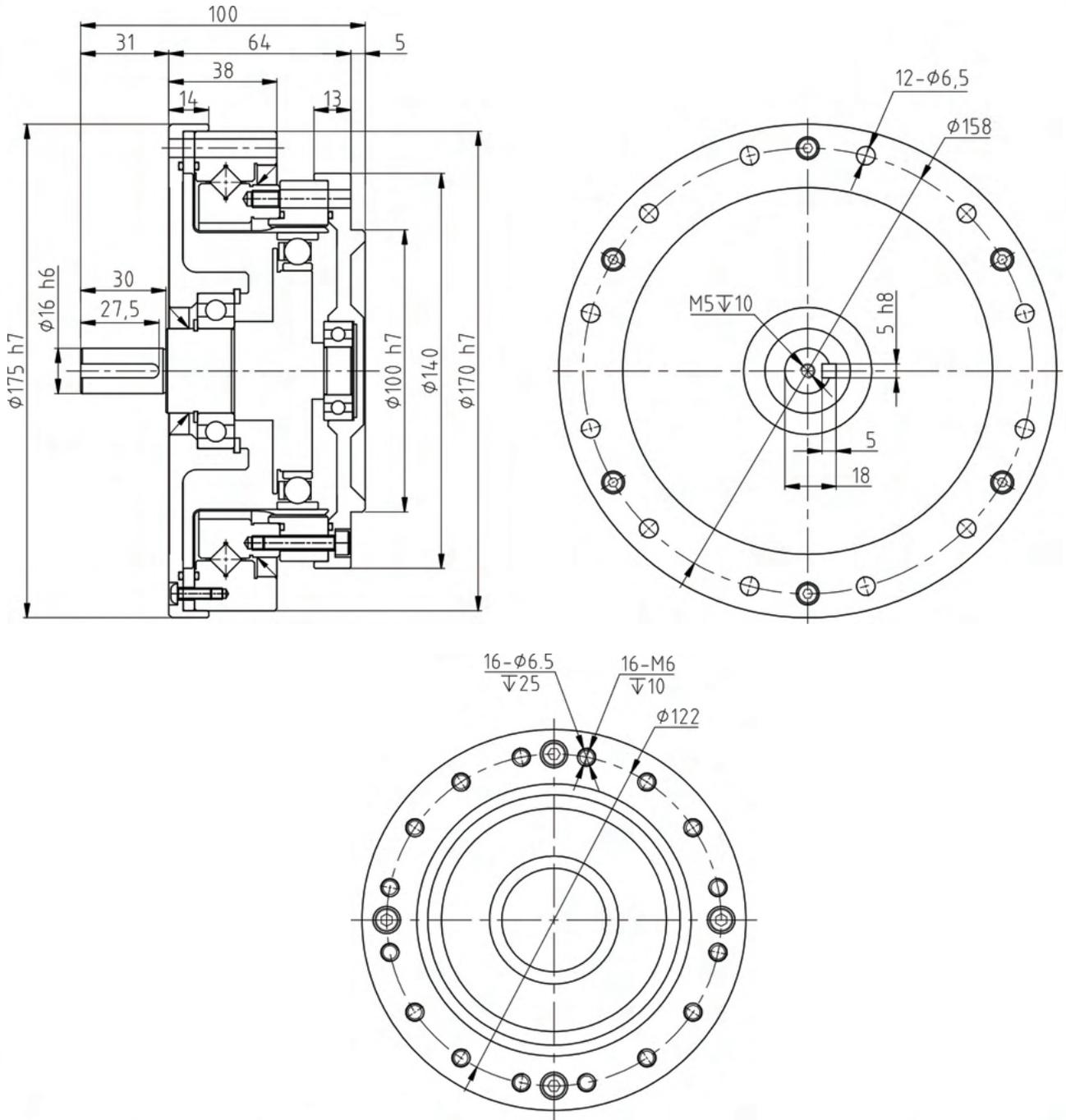
FS 시리즈

FH 시리즈

기타

개요도

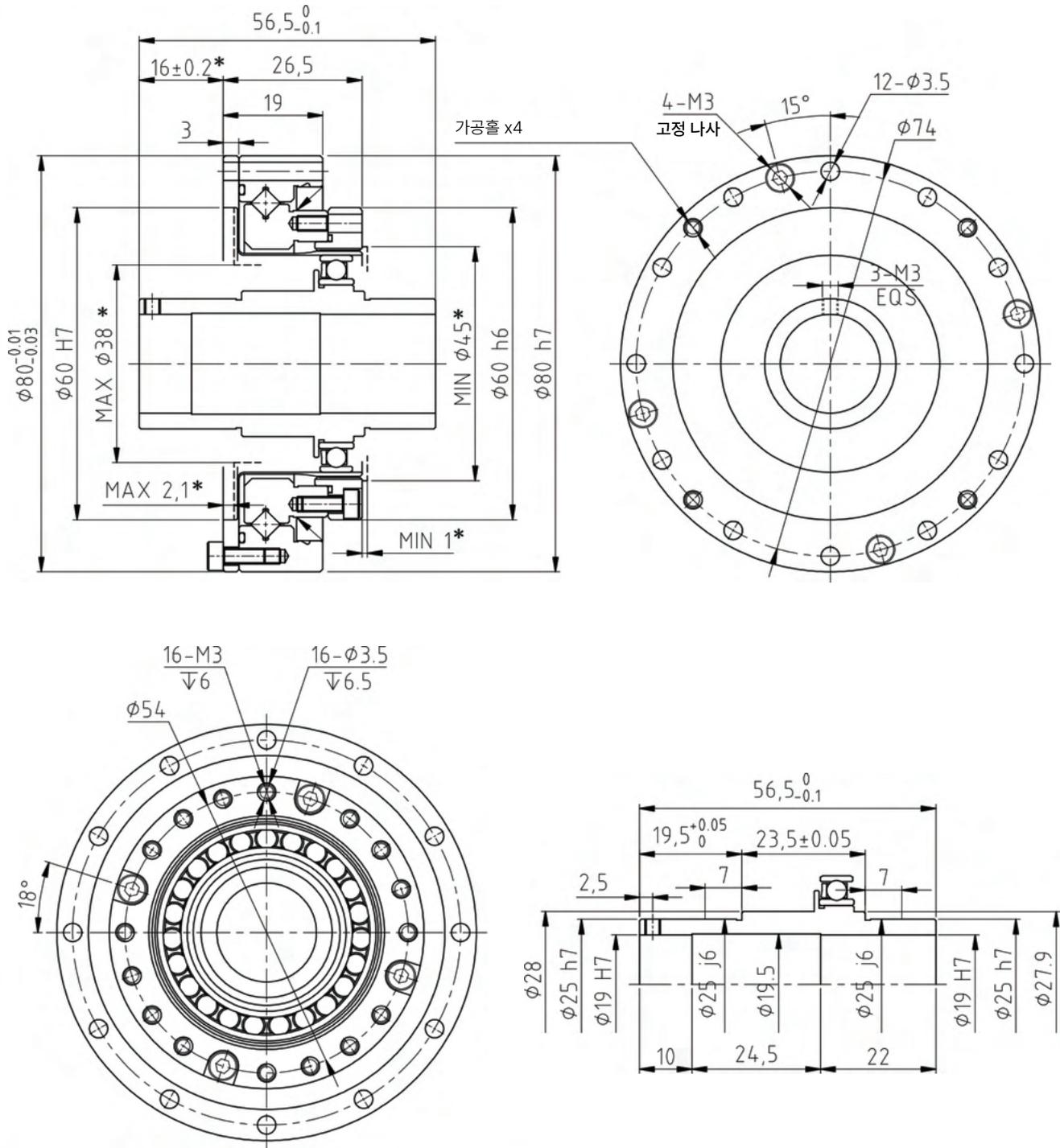
FHT/FHN/FHG-40-XX-U-IV



모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최대값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	r/min	r/min	Arc Sec	kg	Hour
FHT/FHN 40	50	137	14	402	41	196	20	686	70	4000	3000	≤20	LHT-IV: 7	10000
	80	206	21	519	53	284	29	980	100					15000
	100	265	27	568	58	372	38	1080	110					15000
	120	294	30	617	63	451	46	1180	120					15000
	160	294	30	647	66	451	46	1180	120					15000
FHG 40	50	178	18	523	53	255	26	892	91	4000	3000	≤20	7	10000
	80	268	27	675	69	369	38	1270	130					15000
	100	345	35	738	75	484	49	1400	143					15000
	120	382	39	802	82	586	60	1530	156					15000
	160	382	39	841	86	586	60	1530	156					15000

개요도

FHG-17-XX-U-V



모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최댓값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	r/min	r/min	Arc Sec	kg	Hour
17	50	21	2.1	44	4.5	34	3.4	91	9	7300	3500	≤20	0.62	10000
	80	29	2.9	56	5.7	35	3.6	113	12					15000
	100	31	3.2	70	7.2	51	5.2	143	15					15000
	120	31	3.2	70	7.2	51	5.2	112	11					15000

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

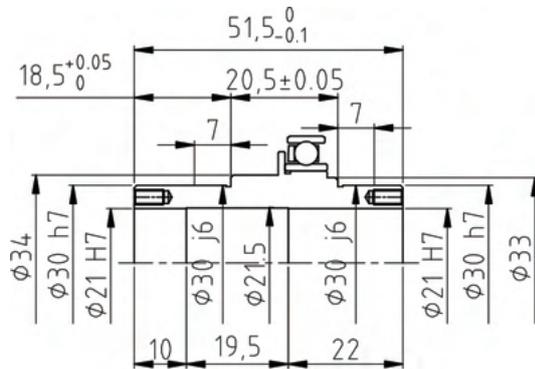
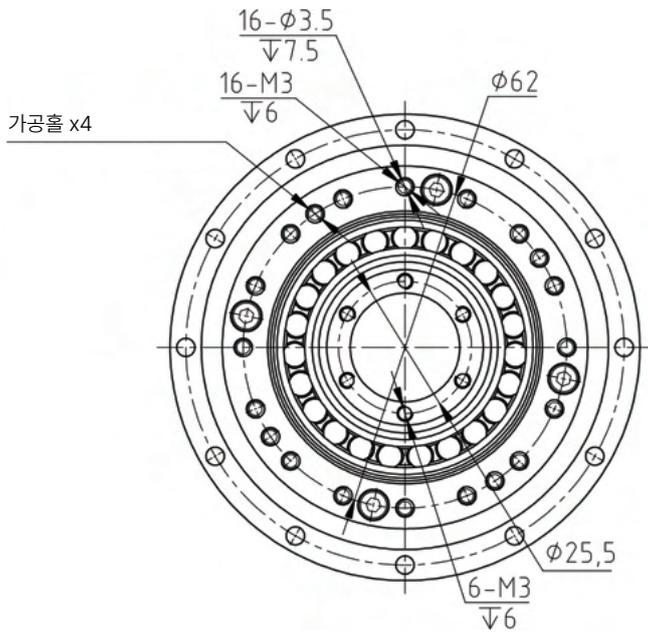
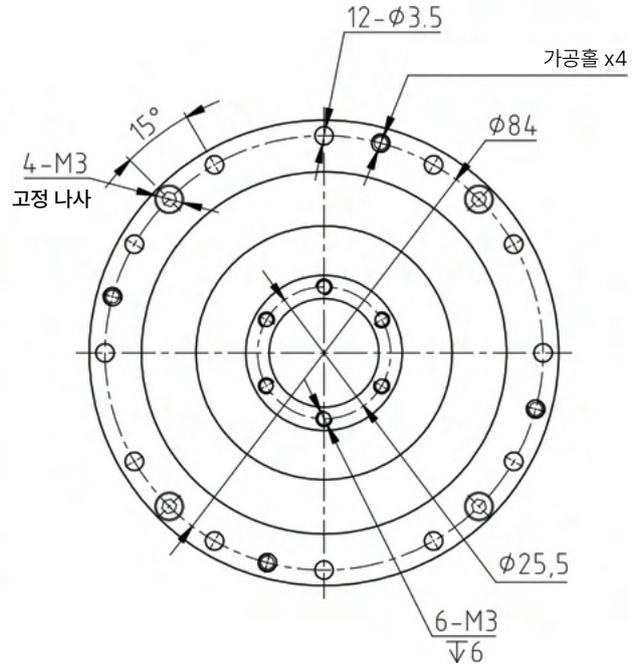
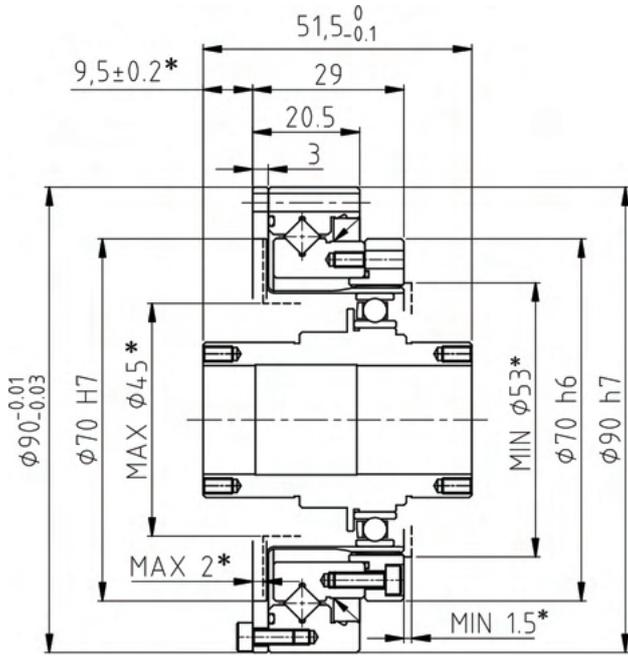
FS 시리즈

FH 시리즈

기타

개요도

FHG-20-XX-U-V



모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최댓값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	r/min	r/min	Arc Sec	kg	Hour
20	50	33	3.3	73	7.4	44	4.5	127	13	6500	3500	≤20	0.82	10000
	80	44	4.5	96	9.8	61	6.2	165	17					15000
	100	52	5.3	107	10.9	64	6.5	191	20					15000
	120	52	5.3	113	11.5	64	6.5	191	20					15000
	160	52	5.3	120	12.2	64	6.5	191	20					15000

제품군

스테인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

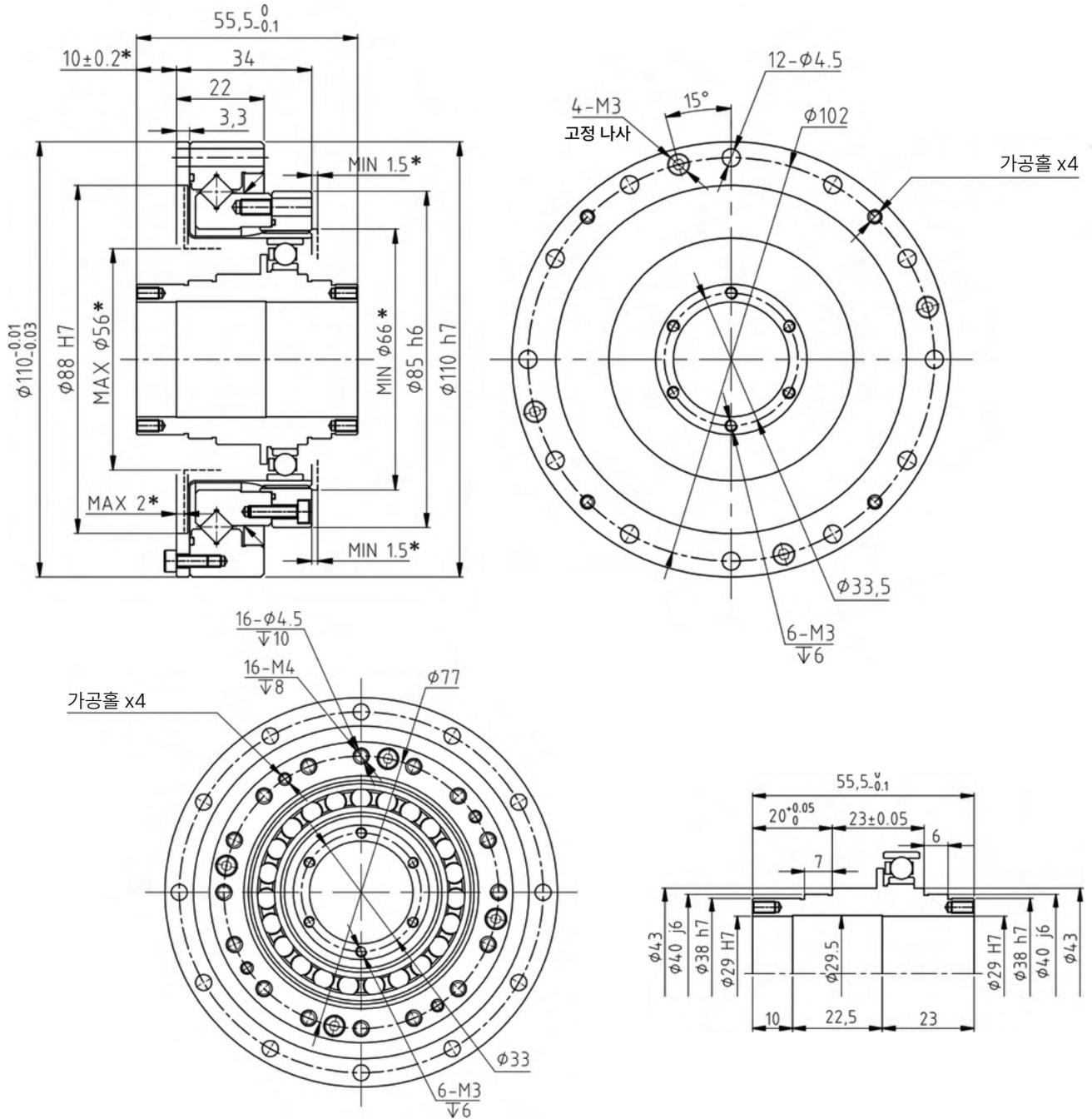
FS 시리즈

FH 시리즈

기타

개요도

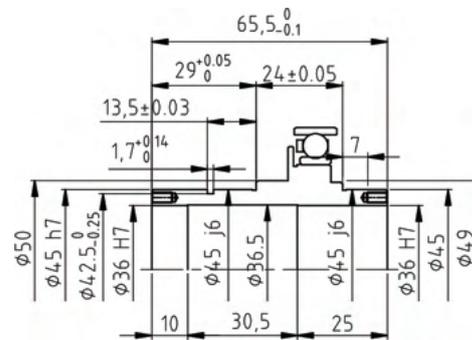
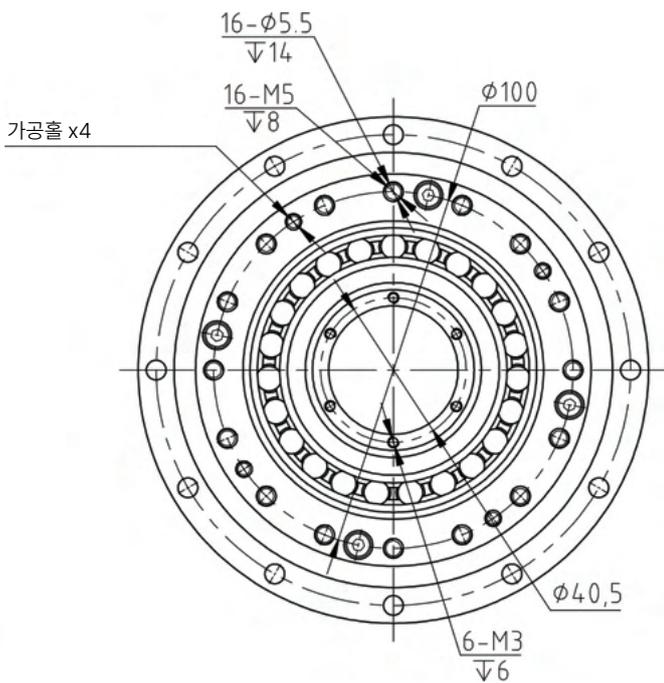
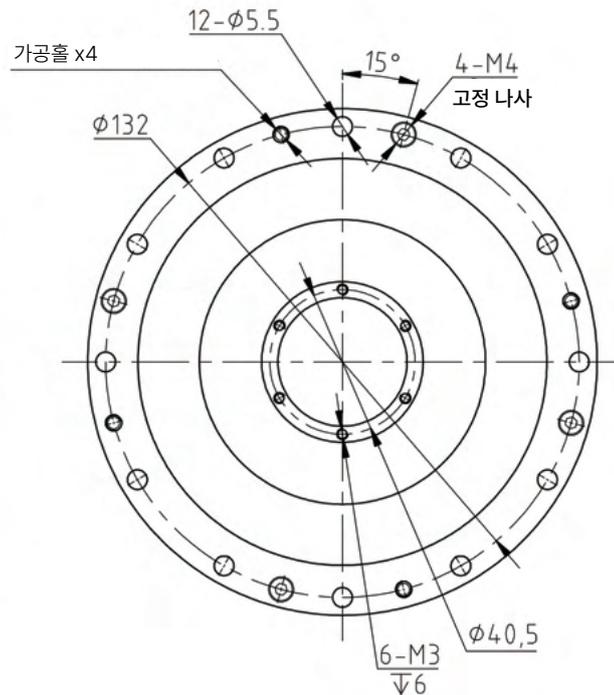
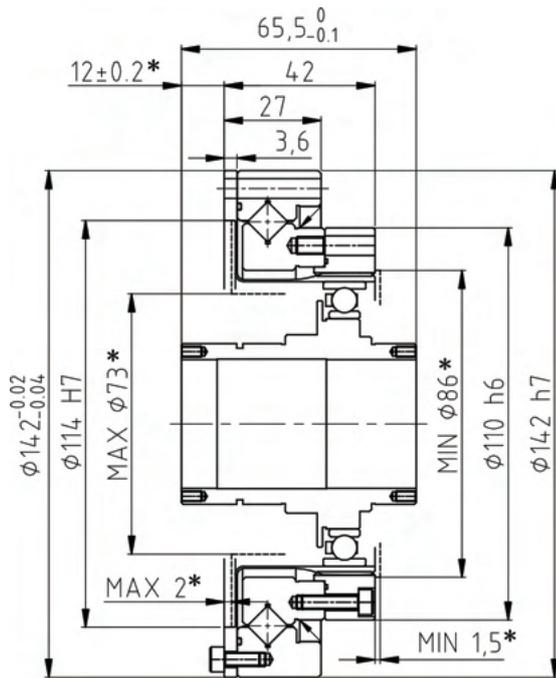
FHG-25-XX-U-V



모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최대값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	r/min	r/min	Arc Sec	kg	Hour
25	50	51	5.2	127	13	72	7.3	242	25	5600	3500	≤20	1.4	10000
	80	82	8.4	178	18	113	12	332	34					15000
	100	87	8.9	204	21	140	14	369	38					15000
	120	87	8.9	217	22	140	14	395	40					15000
	160	87	8.9	229	23	140	14	408	42					15000

개요도

FHG-32-XX-U-V



모델	감속 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최댓값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	r/min	r/min	Arc Sec	kg	Hour
32	50	99	10	281	29	140	14	497	51	4800	3500	≤20	2.7	10000
	80	153	16	395	40	217	22	738	75					15000
	100	178	18	433	44	281	29	841	86					15000
	120	178	18	459	47	281	29	892	91					15000
	160	178	18	484	49	281	29	892	91					15000

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

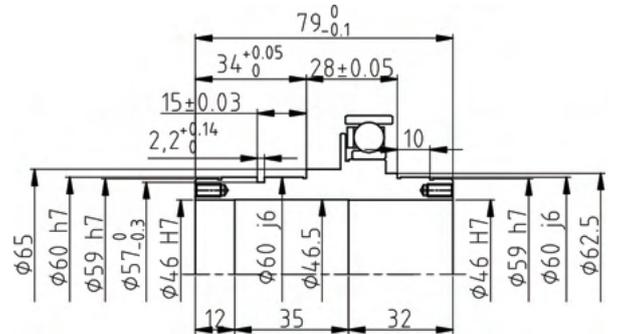
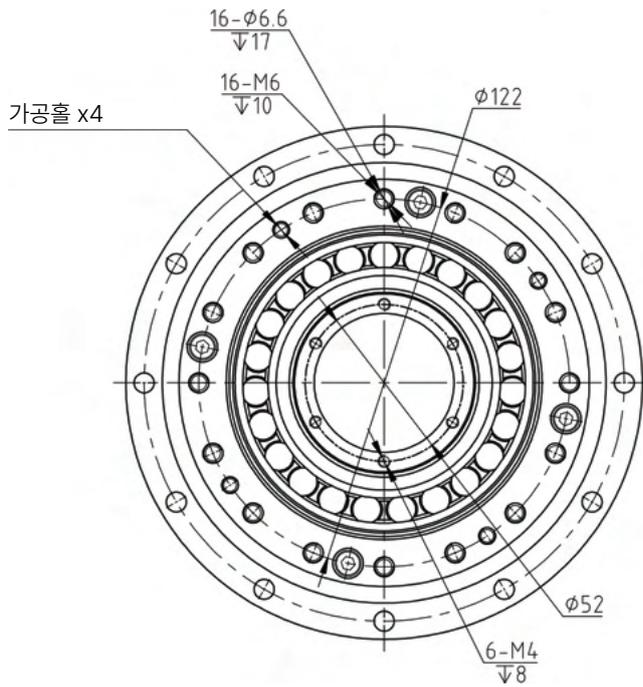
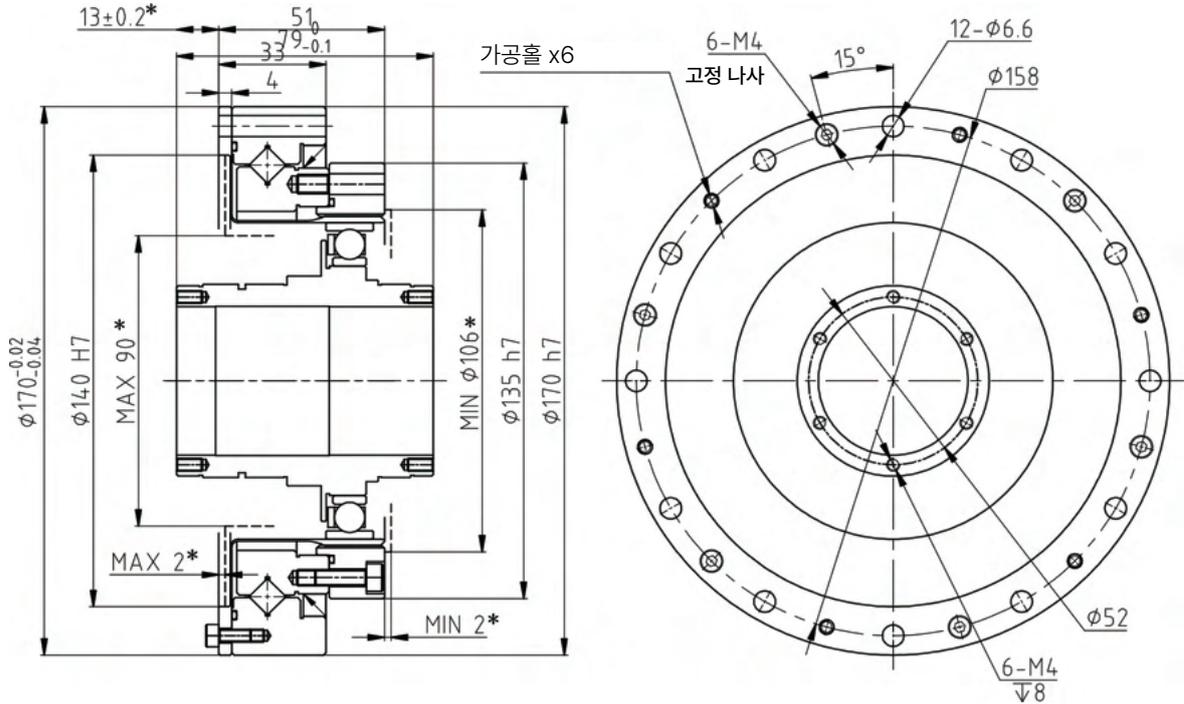
FS 시리즈

FH 시리즈

기타

개요도

FHG-40-XX-U-V



모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최댓값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	Nm	kgfm	r/min	r/min	Arc Sec	kg	Hour
40	50	178	18	523	53	255	26	892	91	4000	3000	≤20	4.06	10000
	80	268	27	675	69	369	38	1270	130					15000
	100	345	35	738	75	484	49	1400	143					15000
	120	382	39	802	82	586	60	1530	156					15000
	160	382	39	841	86	586	60	1530	156					15000

FHD 소개



FHD-I



FHD-III

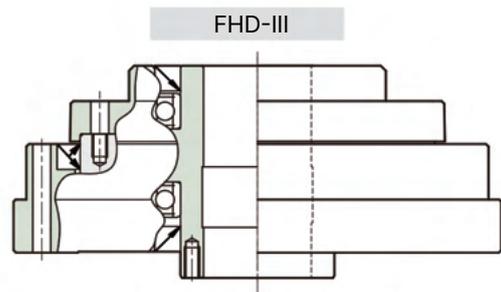
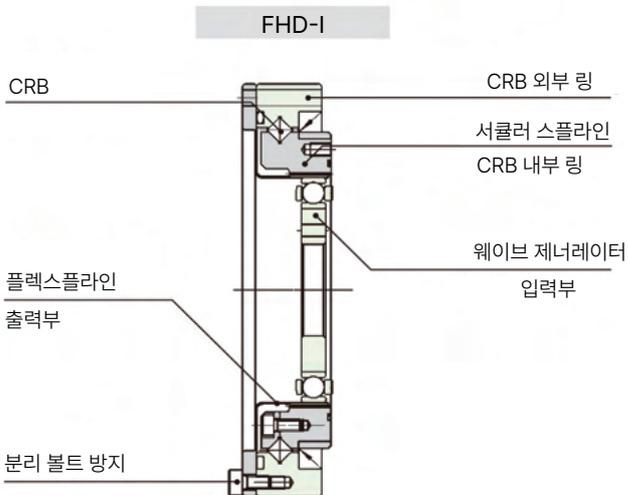
FHD

플랜지가 달린 초단형 튜브 구조의 FHD 플렉스플라인. 서클러 스플라인을 고정하고 플렉스플라인을 최종 출력으로 사용할 때 사용할 수 있습니다. 플렉스플라인을 고정하고 서클러 스플라인을 출력으로 사용하는 데에도 사용할 수 있습니다. 제품 성능의 변화 없이 LHD-I의 축 길이가 50%, LHD-II는 15% 단축되었습니다.

애플리케이션

휴머노이드 로봇	반도체 제조 설비	FPD 제조 설비
산업용 로봇	우주항공 설비	

FHD의 단위 유형 구조



제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

FS 시리즈

FH 시리즈

기타

FHD의 기술 데이터

FHD 등급표

모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크	시동/정지 시 허용 최고 토크	평균 부하 토크의 허용 최댓값	순간 허용 최대 토크	허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	실제 수명
		Nm	Nm	Nm	Nm	r/min	r/min	Arc Sec	Kg	Hour
8	50	1.25	2.3	1.6	4.6	8000	3500	≤40	0.06	8000
	100	1.65	3.3	2.3	6.3					
11	50	2.4	5.8	3.5	11.5	8000	3500	≤30	0.13	8000
	100	3.5	7.7	6.2	17.5					
14	50	3.7	12	4.8	23	8500	3500	≤20	LHD-I:0.34 LHD-III:0.64	9000
	80	5.4	16	7.7	35					10000
	100	5.4	19	7.7	35					10000
17	50	11	23	18	48	7300	3500	≤20	LHD-I:0.42 LHD-III:0.87	9000
	80	15	29	19	61					10000
	100	16	37	27	71					10000
20	50	17	39	24	69	6500	3500	≤20	LHD-I:0.54 LHD-III:1.14	9000
	80	24	51	33	89					10000
	100	28	57	34	95					10000
25	50	27	69	38	127	5600	3500	≤20	LHD-I:0.95 LHD-III:1.75	9000
	80	44	96	60	179					10000
	100	47	110	75	184					10000
32	50	53	151	75	268	4800	3500	≤20	LHD-I:1.90 LHD-III:3.56	9000
	80	83	213	117	398					10000
	100	96	233	151	420					10000

전달 정밀도

단위: arc min

감소 비율 \ 유형	8	11	14	17	20	25	32
50	2	2	1.5	1.5	1	1	1
50 이상	2	2	1.5	1.5	1	1	1

히스테리시스 손실

단위: arc min

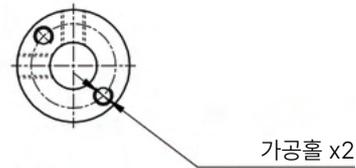
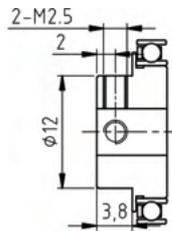
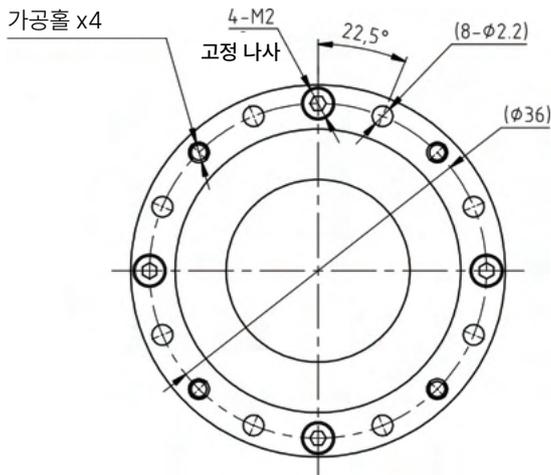
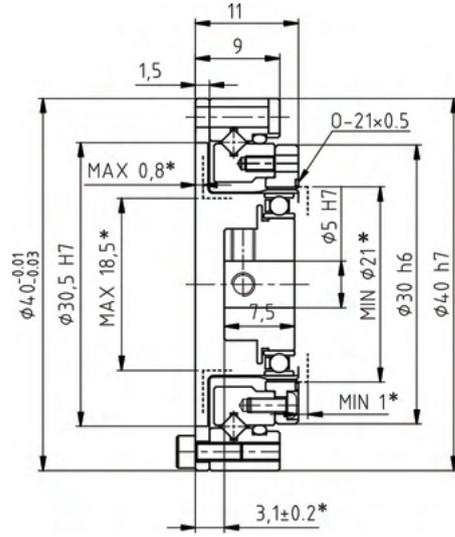
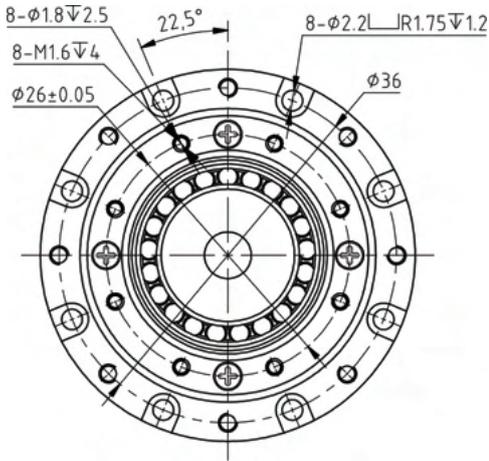
감소 비율 \ 유형	8	11	14	17	20	25	32
50	3.5	3	2.5	2	2	2	2
50 이상	3	2.5	2	1	1	1	1

비틀림 강성

항목	단위	유형							
		8	11	14	17	20	25	32	
T1	Nm	0.29	0.8	2	3.9	7	14	29	
T2	Nm	0.75	2	6.9	12	25	48	108	
감속비 50	K1	×10 ⁴ Nm/rad	0.037	0.19	0.29	0.67	1.1	2	4.7
	K2	×10 ⁴ Nm/rad	0.051	0.23	0.37	0.88	1.3	2.7	6.1
	K3	×10 ⁴ Nm/rad	0.071	0.27	0.47	1.2	2	3.7	8.4
감속비 50 이상	K1	×10 ⁴ Nm/rad	0.073	0.23	0.4	0.84	1.3	2.7	6.1
	K2	×10 ⁴ Nm/rad	0.077	0.26	0.44	0.94	1.7	3.7	7.8
	K3	×10 ⁴ Nm/rad	0.1	0.37	0.61	1.3	2.5	4.7	11

개요도

FHD-8-XX-U-I



모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최댓값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		N-m	kgf-m	N-m	kgf-m	N-m	kgf-m	N-m	kgf-m	r/min	r/min	Arc Sec	kg	Hour
8	50	1.25	0.13	2.3	0.23	1.6	0.16	4.6	0.47	8000	3500	≤40	0.06	8000
	100	1.65	0.17	3.3	0.34	2.3	0.23	6.3	0.64					

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

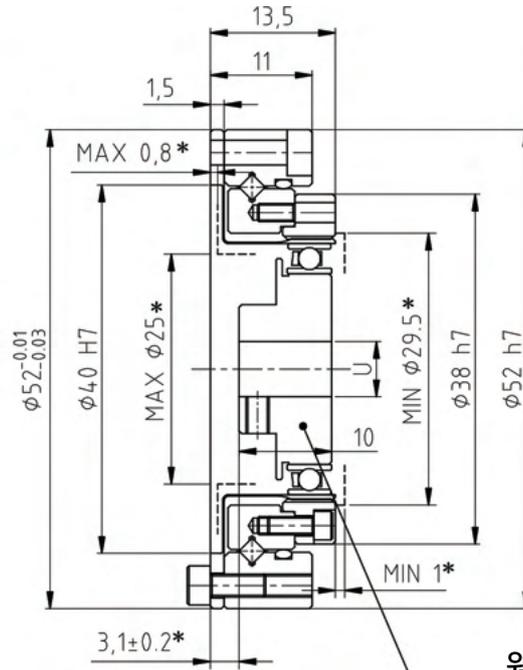
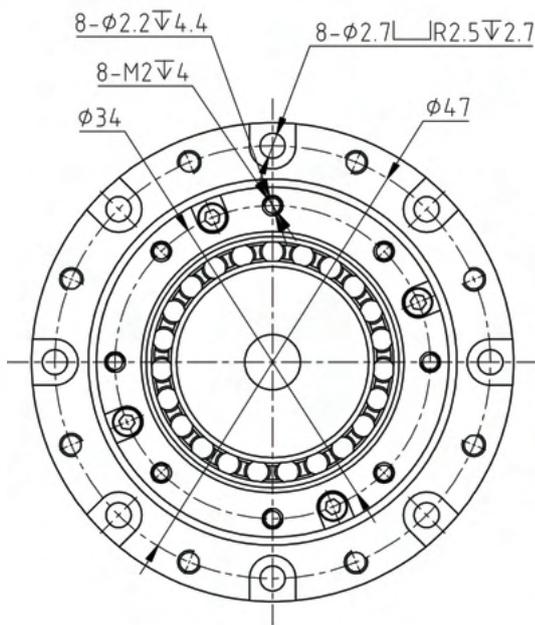
FS 시리즈

FH 시리즈

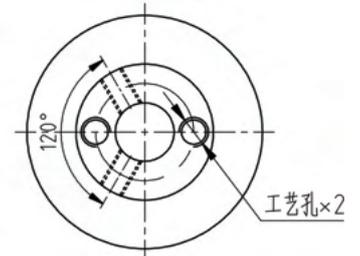
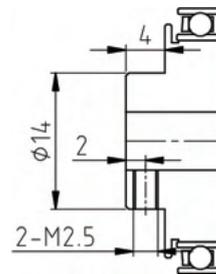
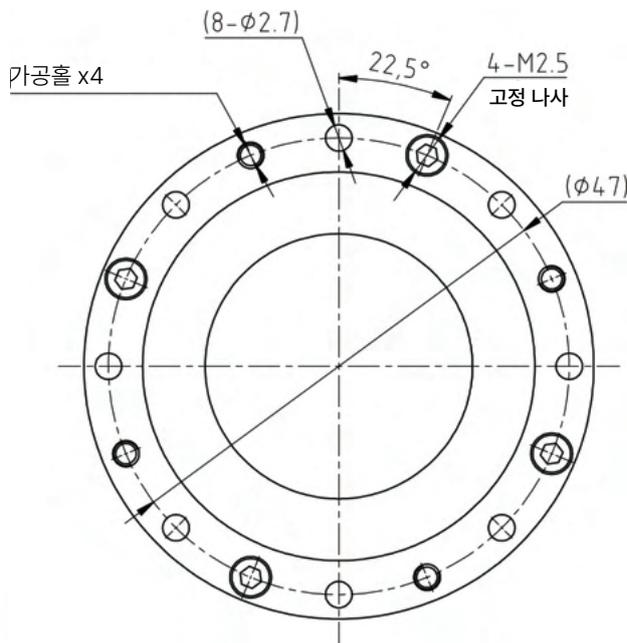
기타

개요도

FHD-11-XX-U-I



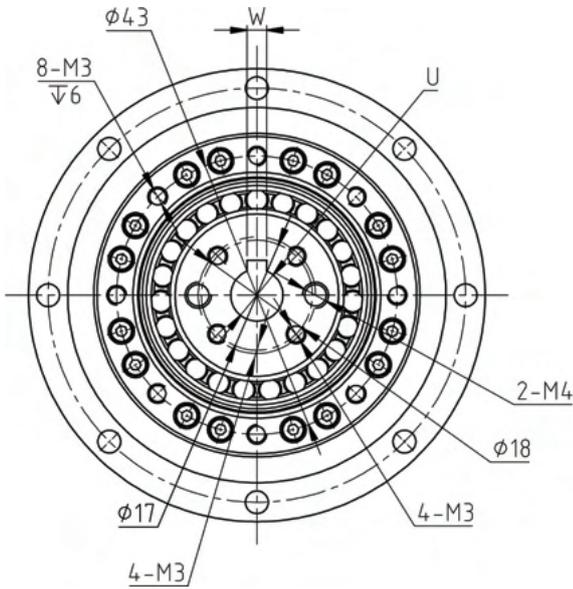
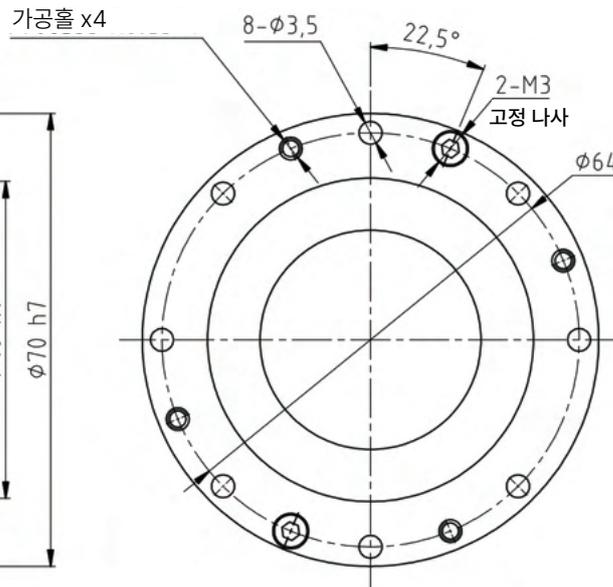
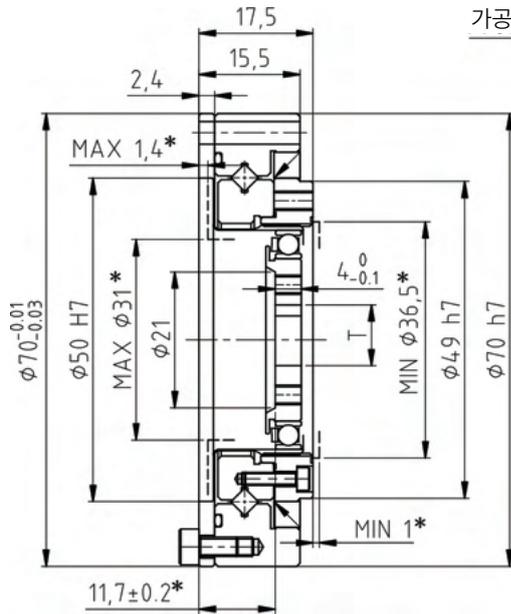
웨이브 제너레이터-A



모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크		시동/정지 시 허용 최고 토크		평균 부하 토크의 허용 최댓값		순간 허용 최대 토크		허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	N·m	kgf·m	r/min	r/min	Arc Sec	kg	Hour
11	50	2.4	0.24	5.8	0.59	3.5	0.36	11.5	1.17	8000	3500	≤30	0.13	8000
	100	3.5	0.36	7.7	0.79	6.2	0.63	17.5	1.79					

개요도

FHD-14-XX-U-I



모델	U	T	W
웨이브 제너레이터-A φ6	φ6H7	7 ^{+0.1}	2JS9/P9
웨이브 제너레이터-A φ8	φ8H7	9.4 ^{+0.1}	3JS9/P9
웨이브 제너레이터-A φ11	φ11H7		

모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크	시동/정지 시 허용 최고 토크	평균 부하 토크의 허용 최댓값	순간 허용 최대 토크	허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		Nm	Nm	Nm	Nm	r/min	r/min	Arc Sec		
14	50	3.7	12	4.8	23	8500	3500	≤20	0.34	9000
	80	5.4	16	7.7	35					10000
	100	5.4	19	7.7	35					10000

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

FS 시리즈

FH 시리즈

기타

개요도

FHD-17-XX-U-I

제품군

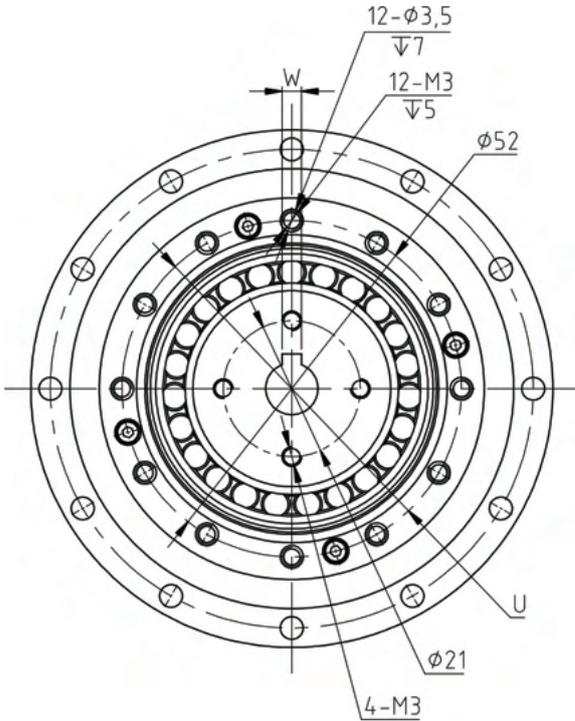
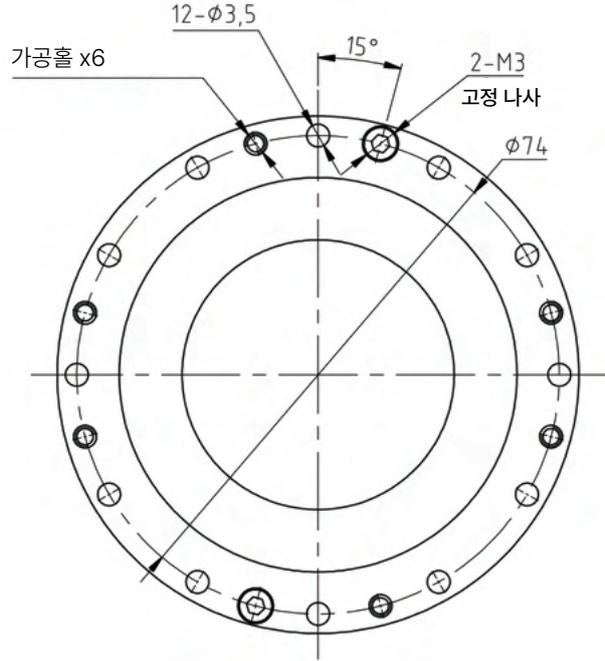
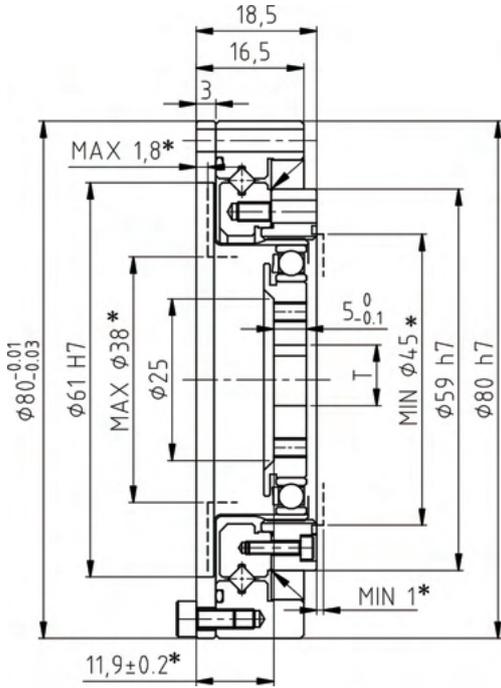
스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

FS 시리즈

FH 시리즈

기타

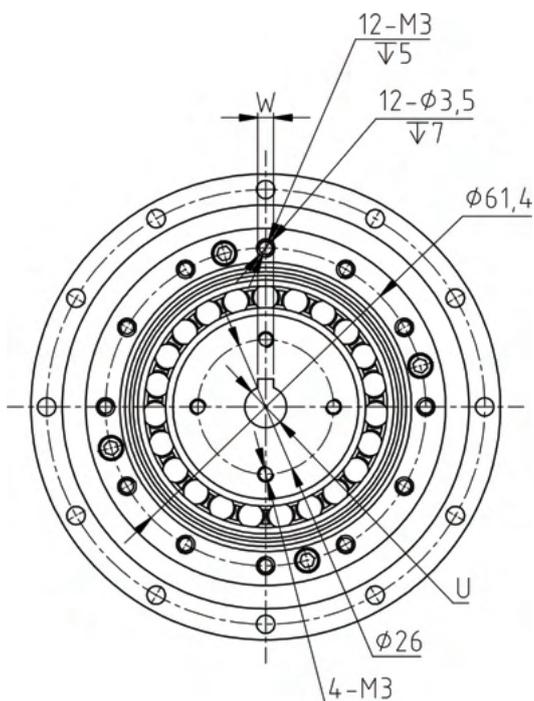
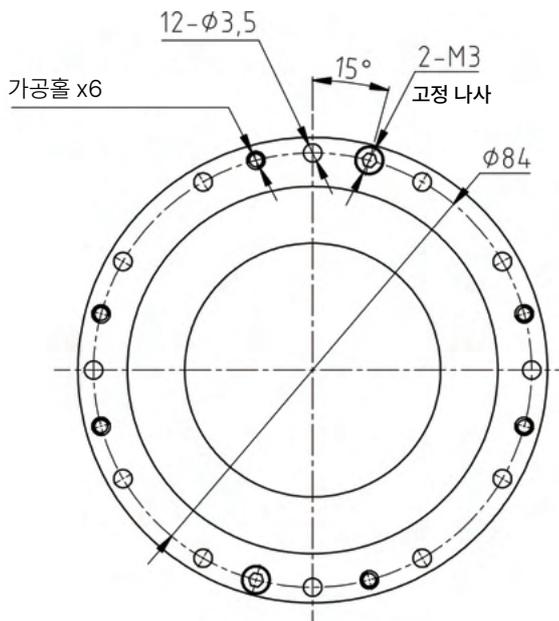
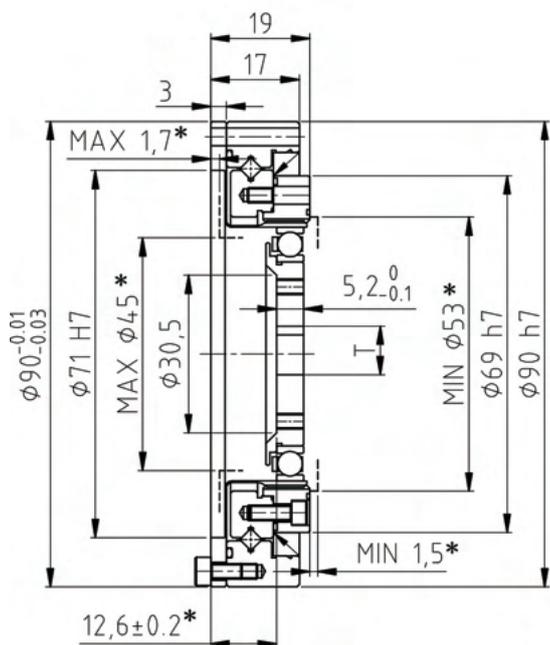


모델	U	T	W
웨이브 제너레이터-A φ6	φ6H7	7 ^{+0.1}	2JS9/P9
웨이브 제너레이터-A φ8	φ8H7	9.4 ^{+0.1}	3JS9/P9
웨이브 제너레이터-A φ11	φ11H7		
웨이브 제너레이터-A φ15	φ15H7		

모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크	시동/정지 시 허용 최고 토크	평균 부하 토크의 허용 최대값	순간 허용 최대 토크	허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		Nm	Nm	Nm	Nm	r/min	r/min	Arc Sec	Kg	Hour
17	50	11	23	18	48	7300	3500	≤20	0.42	9000
	80	15	29	19	61					10000
	100	16	37	27	71					10000

개요도

FHD-20-XX-U-I



모델	U	T	W
웨이브 제너레이터-A φ8	φ8H7	9.4 ^{+0.1}	3JS9/P9
웨이브 제너레이터-A φ20	φ20H7		

모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크	시동/정지 시 허용 최고 토크	평균 부하 토크의 허용 최대값	순간 허용 최대 토크	허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		Nm	Nm	Nm	Nm	r/min	r/min			
20	50	17	39	24	69	6500	3500	≤20	0.54	9000
	80	24	51	33	89					10000
	100	28	57	34	95					10000

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

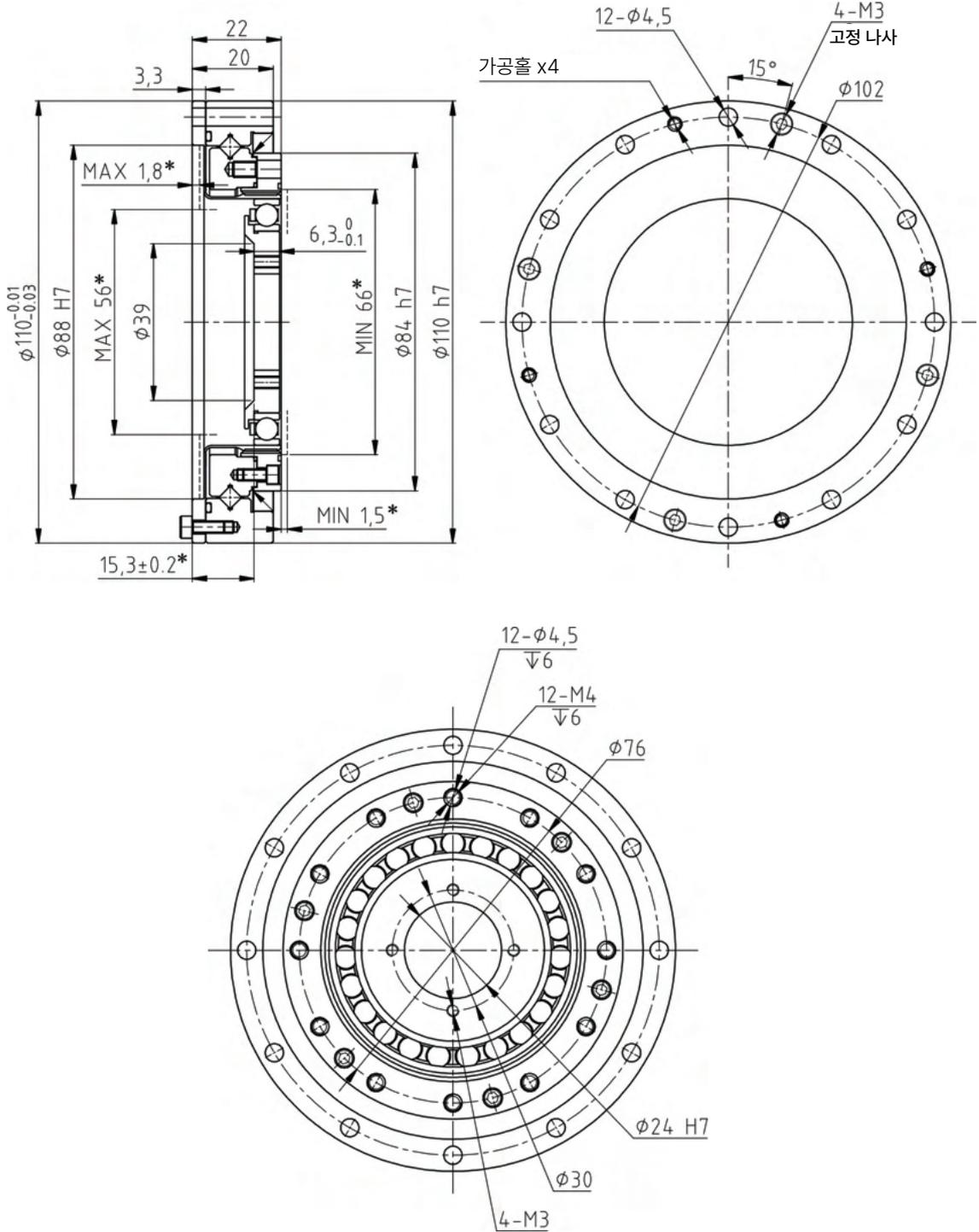
FS 시리즈

FH 시리즈

기타

개요도

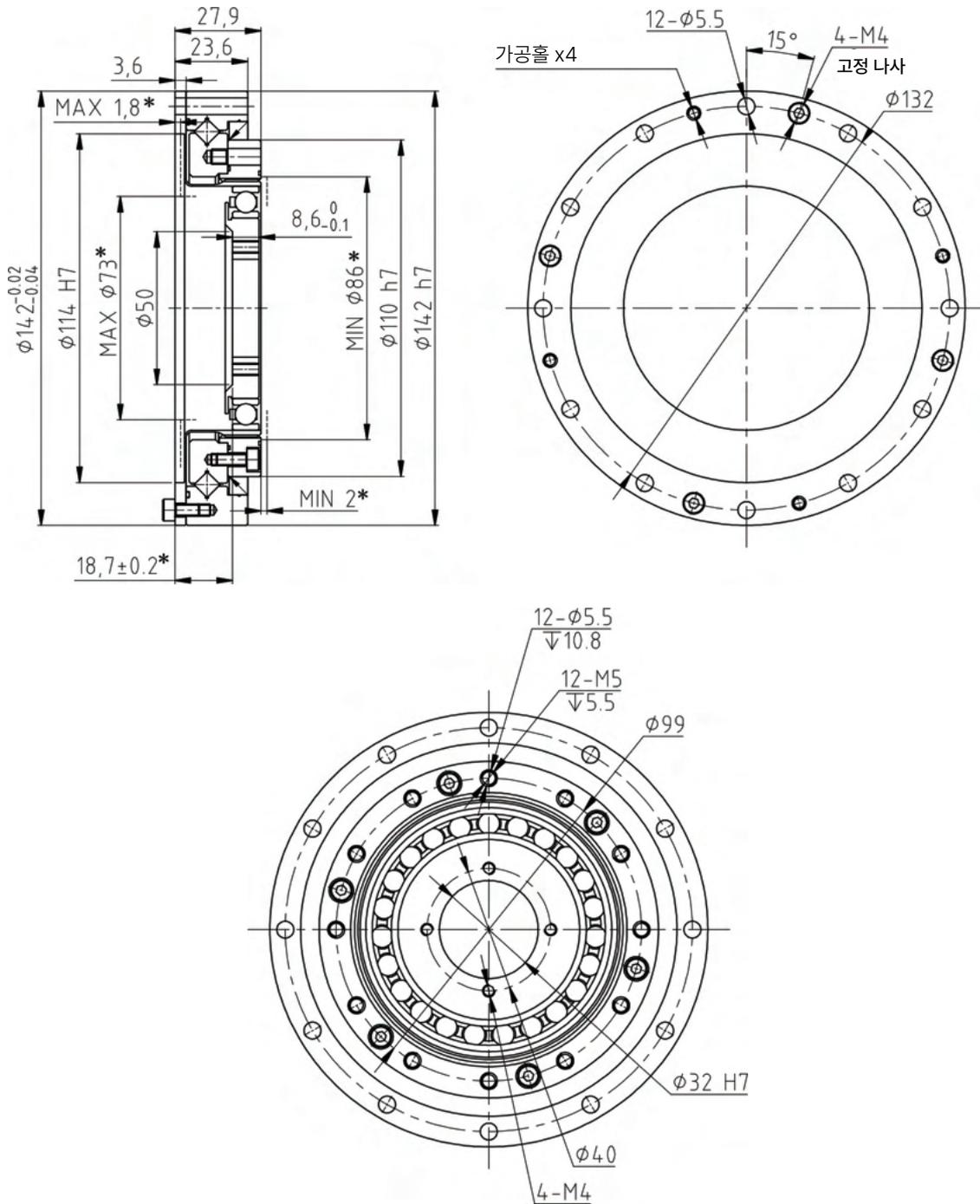
FHD-25-XX-U-I



모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크	시동/정지 시 허용 최고 토크	평균 부하 토크의 허용 최댓값	순간 허용 최대 토크	허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		Nm	Nm	Nm	Nm	r/min	r/min	Arc Sec		
25	50	27	69	38	127	5600	3500	≤20	0.95	9000
	80	44	96	60	179					10000
	100	47	110	75	184					10000

개요도

FHD-32-XX-U-1



모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크	시동/정지 시 허용 최고 토크	평균 부하 토크의 허용 최댓값	순간 허용 최대 토크	허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		Nm	Nm	Nm	Nm	r/min	r/min	Arc Sec	Kg	Hour
32	50	53	151	75	268	4800	3500	≤20	1.90	9000
	80	83	213	117	398					10000
	100	96	233	151	420					10000

제품군

스트레인 웨이버 기어의 원리

기술 정보

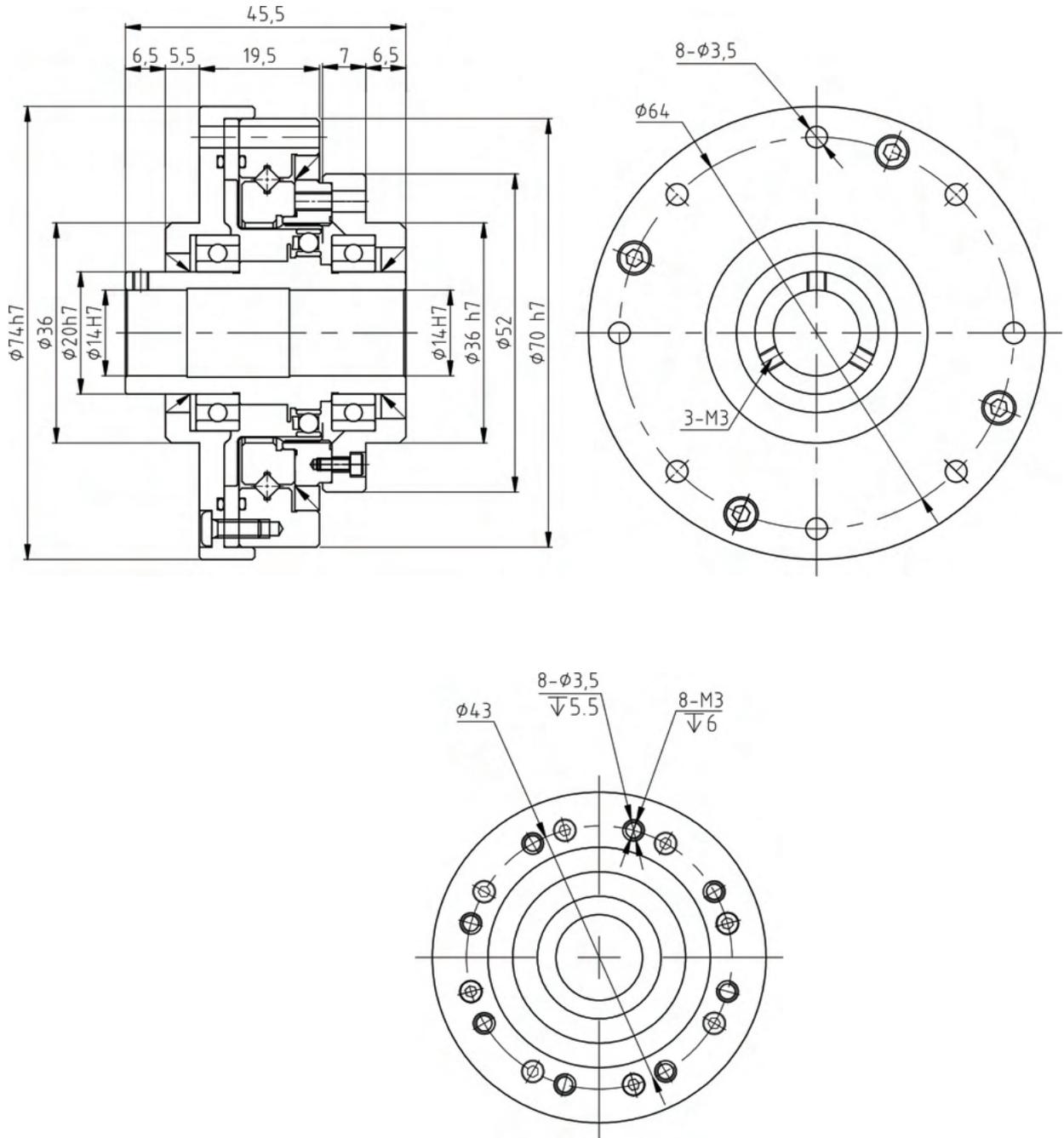
FS 시리즈

FH 시리즈

기타

개요도

FHD-14-XX-U-III



모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크	시동/정지 시 허용 최고 토크	평균 부하 토크의 허용 최댓값	순간 허용 최대 토크	허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		Nm	Nm	Nm	Nm	r/min	r/min	Arc Sec	Kg	Hour
14	50	3.7	12	4.8	23	8500	3500	≤20	0.64	9000
	80	5.4	16	7.7	35					10000
	100	5.4	19	7.7	35					10000

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

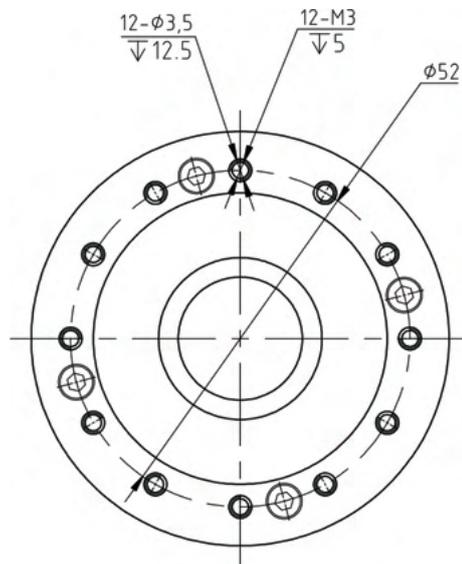
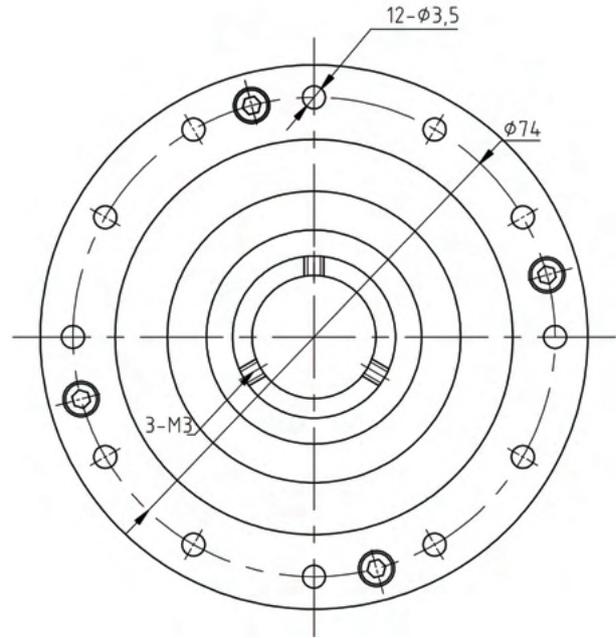
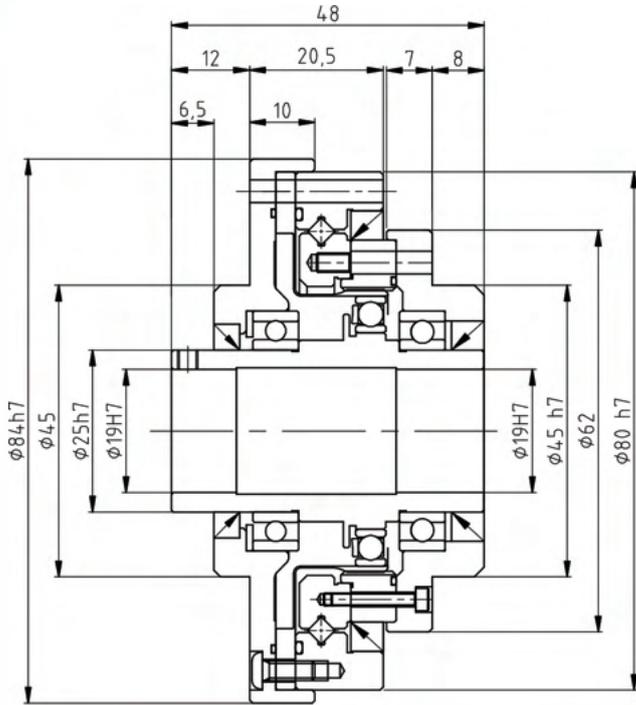
FS 시리즈

FH 시리즈

기타

개요도

FHD-17-XX-U-III



모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크	시동/정지 시 허용 최고 토크	평균 부하 토크의 허용 최댓값	순간 허용 최대 토크	허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		Nm	Nm	Nm	Nm	r/min	r/min	Arc Sec	Kg	Hour
17	50	11	23	18	48	7300	3500	≤20	0.87	9000
	80	15	29	19	61					10000
	100	16	37	27	71					10000

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

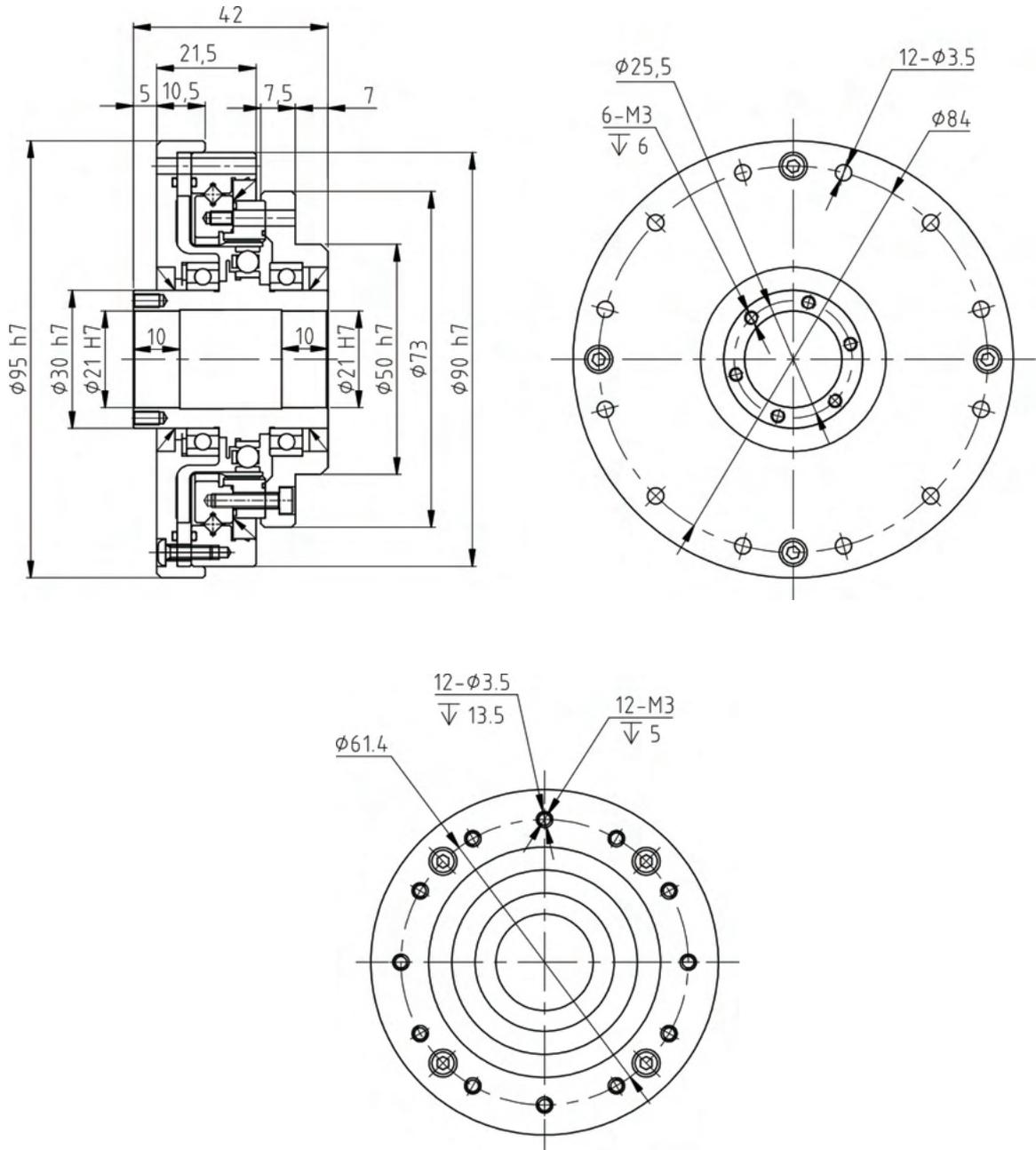
FS 시리즈

FH 시리즈

기타

개요도

FHD-20-XX-U-III



모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크	시동/정지 시 허용 최고 토크	평균 부하 토크의 허용 최댓값	순간 허용 최대 토크	허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		Nm	Nm	Nm	Nm	r/min	r/min	Arc Sec	Kg	Hour
20	50	17	39	24	69	6500	3500	≤20	1.14	9000
	80	24	51	33	89					10000
	100	28	57	34	95					10000

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

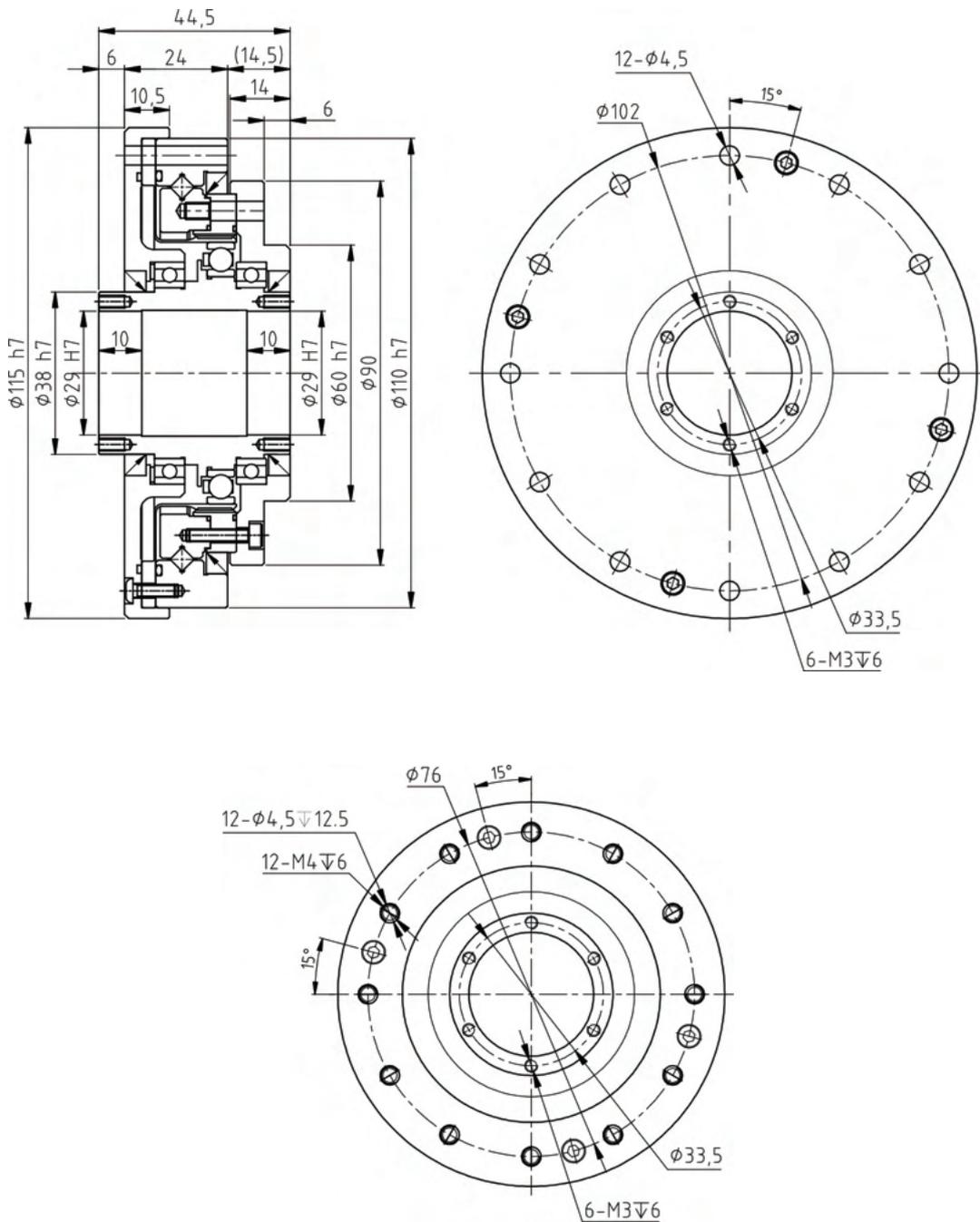
FS 시리즈

FH 시리즈

기타

개요도

FHD-25-XX-U-III



모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크	시동/정지 시 허용 최고 토크	평균 부하 토크의 허용 최댓값	순간 허용 최대 토크	허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		Nm	Nm	Nm	Nm	r/min	r/min	Arc Sec		
25	50	27	69	38	127	5600	3500	≤20	1.75	9000
	80	44	96	60	179					10000
	100	47	110	75	184					10000

제품군

스트레인 웨이버 기어의 원리

기술 정보

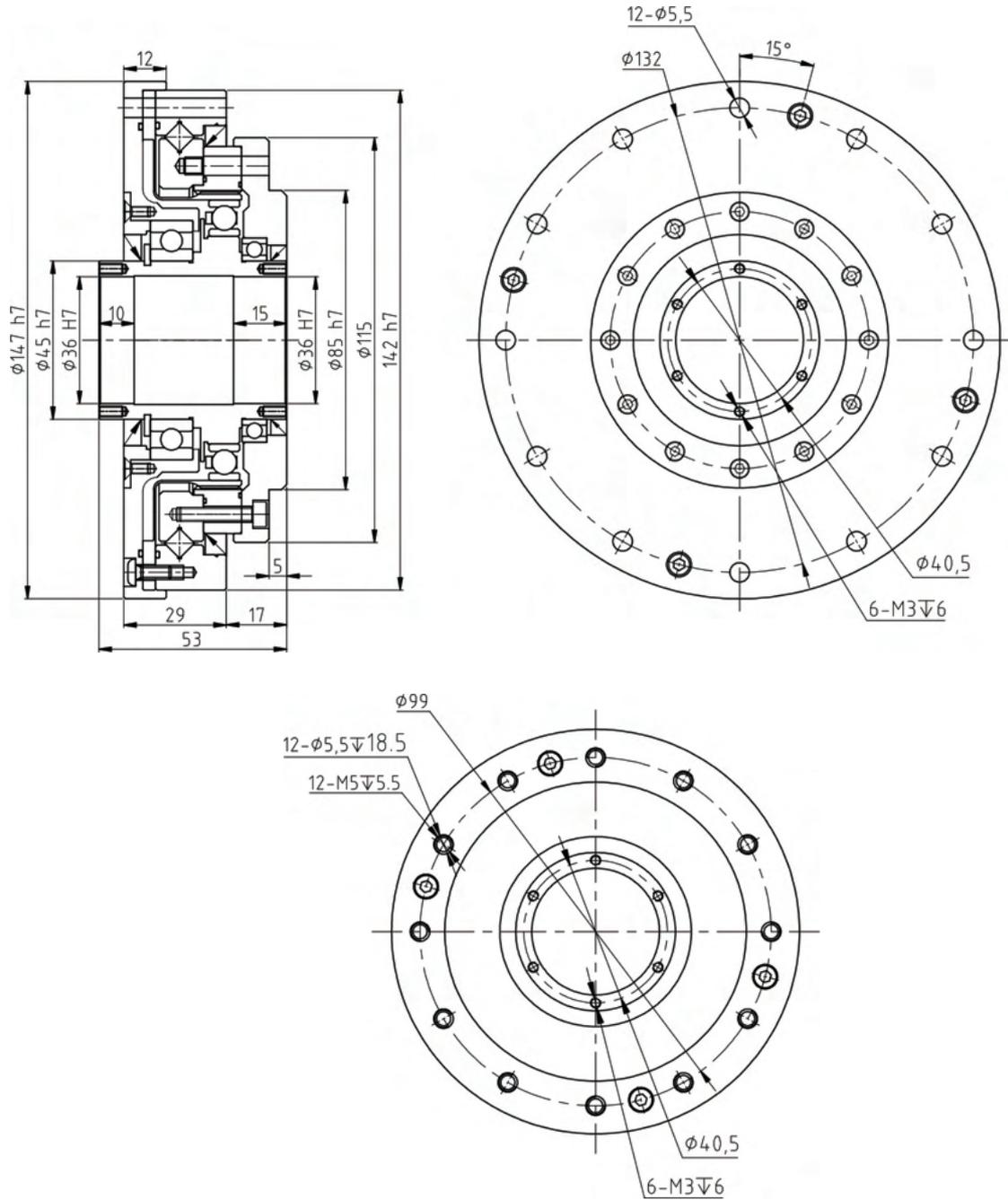
FS 시리즈

FH 시리즈

기타

개요도

FHD-32-XX-U-III



모델	감소 비율	2,000r/min 입력에서의 정격 토크	시동/정지 시 허용 최고 토크	평균 부하 토크의 허용 최댓값	순간 허용 최대 토크	허용 최대 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	허용 평균 입력 회전 속도 (그리스 윤활제)	백래시	무게	설계 수명
		Nm	Nm	Nm	Nm	r/min	r/min	Arc Sec	Kg	Hour
32	50	53	151	75	268	4800	3500	≤20	3.56	9000
	80	83	213	117	398					10000
	100	96	233	151	420					10000

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

FS 시리즈

FH 시리즈

기타

보증

라이푸얼 드라이브의 보증 기간 및 보증 범위 규정은 다음과 같습니다.

보증 기간

제품을 올바르게 취급, 사용 및 유지 관리할 경우, 모든 제품은 배송일로부터 1년 또는 누적 작동 시간 2,000시간 중 더 짧은 기간 동안 제조 및 재료 결함에 대해 보증됩니다.

보증 범위

보증 기간 내 제조 결함으로 인한 고장 발생 시, 당사는 제품의 수리 또는 교체를 책임집니다. 단, 다음의 경우는 보증에서 제외됩니다.

- ①고객의 부적절한 조작 또는 불법 사용으로 인한 손해.
- ②당사가 수행하지 않은 개조 또는 수리로 인한 손상.
- ③제품에 의한 것이 아닌 손상.
- ④천재지변 등으로 인한 파손 및 이와 유사하지만 당사가 책임지지 않는 경우. 또한, 여기에 언급된 보증은 당사 제품에만 적용됩니다.

보증 기간은 라이푸얼 제품에 대해서만 유효합니다.
라이푸얼은 제품 결함으로 인한 타인 설비의 결과적 손해에 대해 책임을 지지 않으며, 부수적 및 결과적 비용과 구동 설비의 탈착 및 설치에 드는 조립비에 대해 책임지지 않습니다.

상표

중국에서 등록된 상표는 다음과 같습니다.



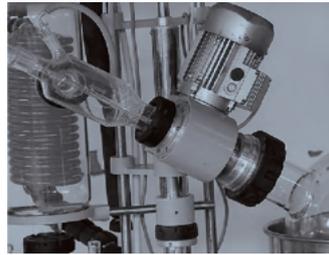
애플리케이션



금속 가공 기계



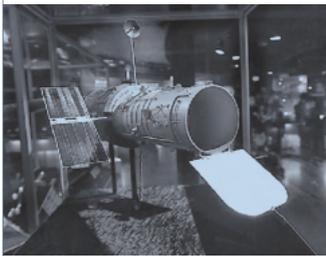
가공 기계



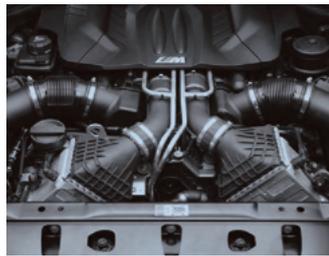
측정, 분석 및 테스트 시스템



의료 설비



의료 설비



에너지



통신 설비



상자 및 포장 기계



우주항공 설비



로봇



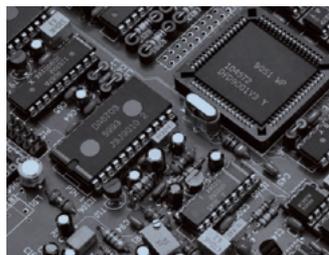
휴머노이드 로봇



유리 및 세라믹 제조 시스템



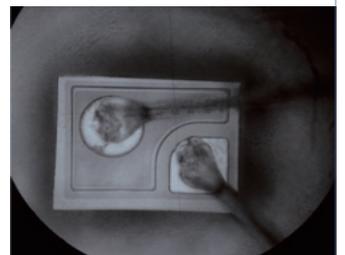
인쇄, 제본 및 제지



인쇄회로기판(PCB) 제조 기계



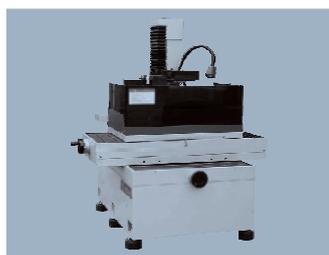
항공기



반도체 제조 시스템



평판 디스플레이 제조 시스템



목재, 경금속 및 플라스틱 머신 톨



제조 기계



광학 기계

안전 지침



경고

부적절한 사용 또는 취급으로 사망 또는 심각한 부상의 위험이 발생할 수 있음을 의미합니다.



주의

부적절한 사용 또는 취급으로 사망 또는 심각한 부상의 위험이 발생할 수 있음을 의미합니다.

사용 제한

이 제품은 다음 애플리케이션에는 사용할 수 없습니다.

- 우주 항공 시설
- 항공기 설비
- 원자력 발전 설비
- 가정에서 사용하는 설비 및 장치
- 진공 설비
- 자동차 설비
- 개인용 레크리에이션 설비
- 인체에 직접 작동하는 설비
- 인적 수송용 설비
- 특수 환경에서 사용하기 위한 설비

- 위에 언급된 애플리케이션에 대해서는 사전에 공인 대리점에 문의하시기를 바랍니다.
- 제품 고장 시 신체적 상해나 재산상의 손해를 초래할 수 있는 설비에 제품을 사용할 경우, 사고를 방지하는 안전장치를 설비에 설계해야 합니다.

설계 시 주의 사항: 설비 설계 시 카탈로그를 반드시 읽어주세요.

 주의	<p>적절한 환경에서만 사용 다음 환경 조건을 반드시 준수하세요.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 주변 온도 0~40°C • 물이나 기름이 튀지 않게 조심하세요. • 부식성 또는 폭발성 가스에 노출하지 마세요. • 금속 가루와 같은 먼지가 없습니다. 	 주의	<p>설비를 올바르게 설치하세요.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 카탈로그에 명시된 대로 정확하게 조립 및 설치를 수행합니다. • 사용하는 볼트 및 조임 토크 등 권장 고정 방법을 준수하세요. • 부적절한 조임은 진동, 수명 단축, 정밀도 저하 및 작동 중 제품 고장 등의 문제를 일으킬 수 있습니다.
 주의	<p>필요한 정밀도로 설비를 설치하세요.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 카탈로그의 권장 설치 정확도를 보장하기 위해 부품을 올바르게 설계하고 조립하세요. • 권장 공차를 지키지 않으면 진동, 수명 단축, 정밀도 저하, 제품 고장 등의 문제가 발생할 수 있습니다. 	 주의	<p>지정된 윤활제 사용</p> <ul style="list-style-type: none"> • 그리스를 사용하지 않으면 제품의 수명이 단축될 수 있으므로 권장하는 대로 윤활유를 교체하세요. • 전체 유닛은 공장 출고 시 윤활 처리되어 있습니다. 다른 그리스와 혼합하지 마세요.

사용 시 주의 사항: 운영 시 카탈로그를 반드시 읽어보세요.

 주의	<p>제품 및 부품은 주의 깊게 취급하세요.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 망치 등으로 부품이나 조립체를 강하게 타격하지 마세요. 또한 필링 등으로 균열이나 흠집이 생기지 않도록 주의해 주세요. 그렇지 않으면 손상으로 이어질 수 있습니다. • 손상된 상태에서 사용할 경우, 성능을 보장할 수 없습니다. 손상 등의 장애가 발생할 수 있습니다. 	 주의	<p>사용 시 허용 토크를 초과하지 마세요.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 초기 가동 시 허용 최대 토크를 초과하지 마세요. 그렇지 않으면 볼트가 느슨해지거나 흔들림이 발생하고, 지지 부품이 손상되어 오작동으로 이어질 수 있습니다. • 출력 샤프트가 관절암 등에 직접 연결된 경우, 관절암의 충돌로 인해 출력 샤프트를 제어할 수 없어 손상될 수 있습니다.
 주의	<p>서로 맞물리는 부품을 임의로 변경하지 마세요.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 제품의 모든 구성 요소는 세트 단위로 정밀 가공되어 제작되었습니다. • 호환되지 않는 세트와 함께 사용 시 지정된 속성을 보장할 수 없습니다. 	 주의	<p>결합 제품을 분해하지 마세요.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 결합 제품을 분해 및 재조립하는 행위는 엄격히 금지됩니다. 그렇지 않으면 원래 성능을 되돌릴 방법이 없습니다.

윤활 그리스 사용

 주의	<p>설치 참고 사항 눈에 튀면 염증이 생길 수 있습니다. 작동 시에는 눈에 들어가지 않도록 보호안경 등을 착용하세요.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 피부에 닿으면 염증이 생길 수 있습니다. 작동 시 보호 장갑 등을 착용하여 피부에 닿지 않도록 주의하세요. • 삼키지 마세요(설사, 구토 등이 발생할 수 있습니다) • 용기를 개봉할 때 손가락을 베지 않도록 주의하세요. 보호 장갑을 잘 착용하고 어린이의 손이 닿지 않는 곳에 보관하세요. 	 주의	<p>비상 관리</p> <ul style="list-style-type: none"> • 눈에 튀었을 경우, 즉시 깨끗한 물로 15분간 씻어내고 치료를 받으세요. • 피부에 닿은 후에는 물과 비누를 사용하여 완전히 씻어주세요. • 섭취했을 때는 억지로 구토하지 말고, 즉시 의사의 진료를 받으세요.
 주의	<p>폐유 및 용기 처리</p> <ul style="list-style-type: none"> • 규정에 따라 사용자는 처리 방법을 이행할 의무가 있습니다. 관련 법규에 따라 적절히 처리하시기를 바랍니다. 확실하지 않은 경우, 먼저 공인 상담원과 상담한 후 올바르게 처리하세요. • 빈 용기에 압력을 가하지 마세요. 이에 따라 파손될 수 있습니다. • 용기에 용접, 가열, 트레pan 또는 트리밍을 하지 마세요. 그렇지 않으면 내부 잔여물이 타버릴 수 있습니다. 	 주의	<p>보관 방법</p> <ul style="list-style-type: none"> • 사용 후에는 먼지나 습기 등이 섞이지 않도록 단단히 밀봉해 주세요. 직사광선을 피해서 보관하세요. • 장기 재고가 있는 제품의 경우에는 성능과 녹 방지 상태를 반드시 점검하세요. • 표면 처리의 경우, 납땜 도면을 참조하세요.

폐기 지침

 주의	<p>폐기는 산업 폐기물 기준에 따라 수행되어야 합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 폐기할 때는 산업폐기물 기준에 따라 처리하세요.
---	--

제품군

스트레인 웨이브 기어의 원리

기술 정보

FS 시리즈

FH 시리즈

기타