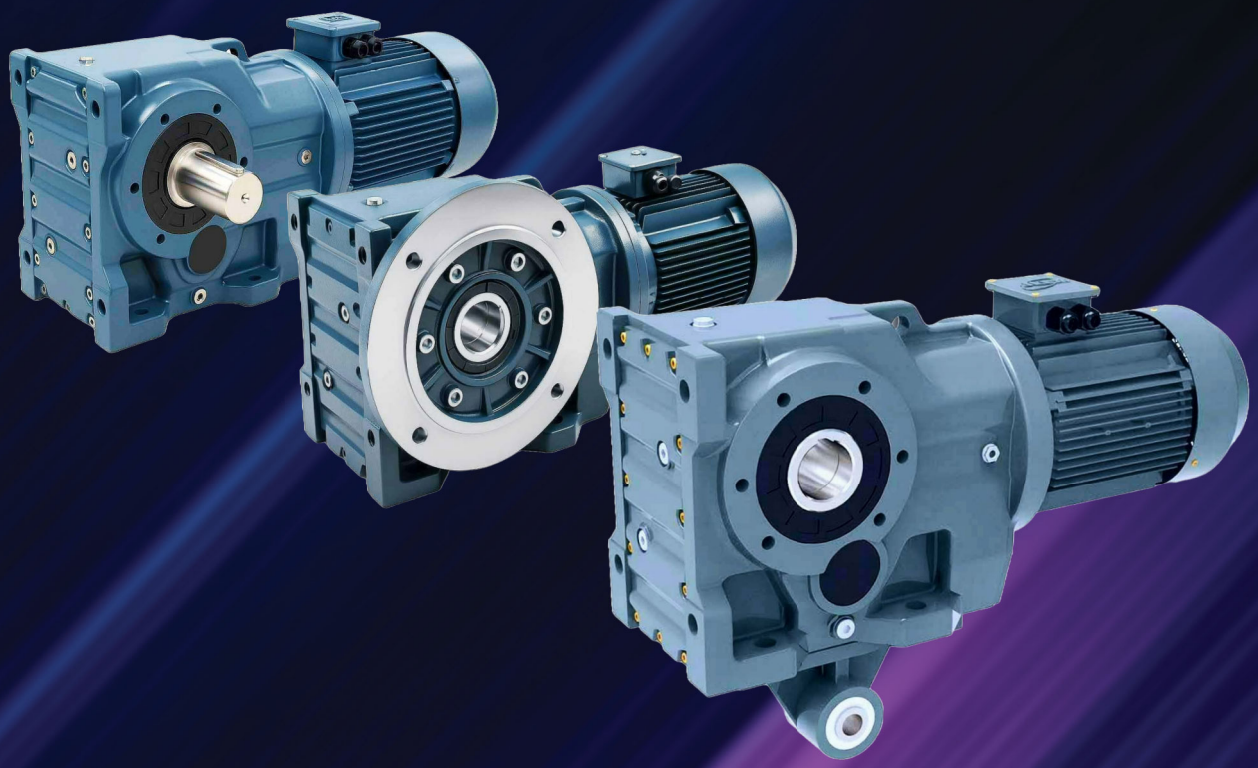
Since 1983

TS TECH
DRIVE & MOTION

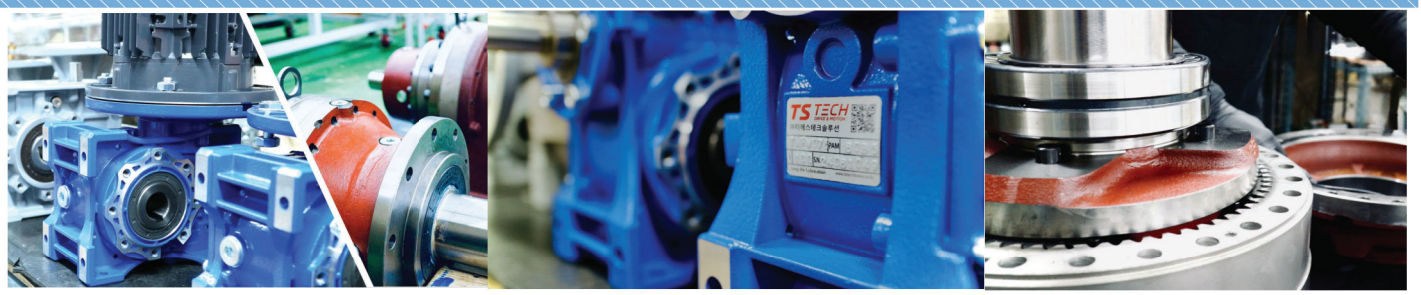
(주)티에스테크솔루션

TBH Series

베벨헬리컬 기어드모터



www.tstechkorea.co.kr



Total Drive Solution을 제공합니다.

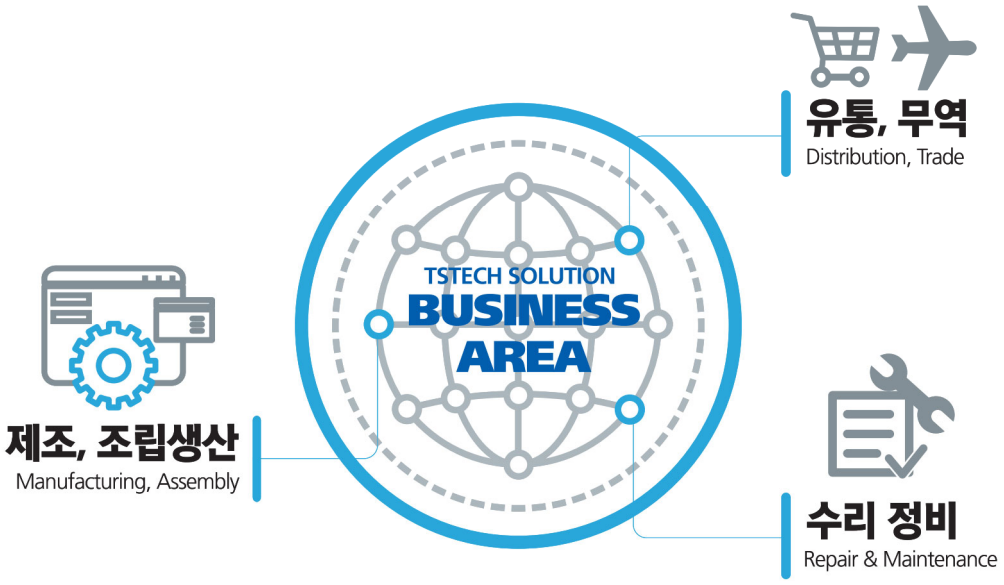
㈜티에스테크솔루션은 1983년 우주기계상사로 설립 이후,
40년 이상의 노하우와 네트워크를 바탕으로 국내 300개 이상 고객에게 Drive Solution을 제공하고 있습니다.
당사 고유의 'TS TMRV 웜감속기, 하이포이드 THP시리즈의' 지속 성장과 더불어
25년 10월부터 TBH베벨헬리컬 시리즈를 신규로 런칭하게 되었습니다.

2024년 3월부터 제2공장을 설립 후, 이태리 Rossi SpA의 유일한 국내 공식 조립센터로서,
고품질의 유성기어드모터 (Planetary Geared Motor)를 생산하고 있습니다.
당사는 제품 선정부터 제조생산, 최종적으로 수리/정비 서비스를 제공하고 있습니다.

다양한 고객사의 니즈 및 설비에 적합한 최상의 솔루션을 제공하겠으며,
언제 어디서나 필요한 서비스를 제공하고 있습니다.
여러분의 최상의 파트너로서 신뢰를 바탕으로 최고의 기술력과 품질로 보답하겠습니다.
고객을 먼저 생각하는 저희 티에스테크솔루션이 되겠습니다.

::주요 사업 영역

단순 유통사업에서 벗어나, 고객사 요구에 부합하는 **제품 생산 무역 수리 정비 서비스**를 제공하고 있습니다.



: :파트너사 및 제품군 - Partners & Product Range

TS TECH DRIVE & MOTION

- **종류** : 웜, 하이포이드, 베벨헬리컬
- **최대** Kw : 45kW
- **감속비** : ~ 5,000
- **토크** : ~ 7,000N.M
- 알루미늄, 주철, SUS 재질 가능

Rossi

- **종류** : 유성감속기, 베벨헬리컬, 헬리컬, 웜헬리컬, 기어박스
- **최대** Kw : 1,500kW
- **감속비** : ~ 제한없음
- **토크** : ~3,00,000Nm
- 중부하 / 중공업플랜트용 감속기

BEGE

- **종류** : 엔코더, 변속기, SUS기어드모터
- **엔코더 타입** : 인크리멘탈, 엡솔루트 가능
- **SUS 기어드모터** : 베벨헬리컬/헬리컬 가능, 최대 2.2KW
- **변속기** : 일체형 - 방폭 환경 적용

TECHTOP

- **종류** : 삼상모터, 단상모터, PM모터, SUS 모터
- **최대** Kw : 315kW
- IP55, 절연등급 F종 표준 사양 적용
- 국내, IEC, NEMA 프레임 적용
- 2/4/6/8/10극 적용

VARVEL KNOW-HOW TO DO IT

- **종류** : 웜감속기, 베벨, 인라인 헬리컬감속기
- **최대** Kw : 25Kw
- **감속비** : ~10,000
- **토크** : ~11,680Nm

- 방폭브레이크
- 수소/분진방폭
- ATEX 인증

KEB

- Made in Geramny
- 서보 동력 기어드모터

- SUS모터
- IP69K
- CE/UL 인증

프리미엄 중공축 감속기 라인업

높은 웜휠 강성, 장수명 보증

TS TECH 감속기는 2005년 런칭 이후 현재까지 국내 감속기 시장 내 주요 브랜드로 자리잡았습니다. 고품질과 장수명을 바탕으로 LG, 롯데, CJ, 포스코 등 대기업에 납품 중이며, 빠른 납기와 전문성, 서비스로 고객 만족을 실현하고 있습니다. 웜감속기, 헬리컬웜, 하이포이드, 그리고 베벨헬리컬 감속기 라인업을 갖추어 고객사 니즈를 충족하고 있습니다.

장수명 및 고품질

- 타사 대비 높은 강성 및 30% 두꺼운웜휠
- Shell Omala오일 및 프리미엄 베어링 / 오일씰 적용

상시 재고 보유

- 전 모델 , 다양한 비율 재고 보유 중
- 전국 1Day Delivery 정책 추진

다양한 제품 라인업

- 모터 용량 40W ~ 45kW 적용
- 웜, 헬리컬웜, 하이포이드, 베벨헬리컬 등 설비 특징에 맞춘 옵션 제공 (중공축 14mm~90mm)

::주력 감속기 시리즈 및 재원

TMRV 시리즈 - 웜감속기

- 종　류 : 025, 030, 040, 050 063, 075, 090, 110, 130, 150
- 감속비 : 5 ~ 5,000
- 용　량 : 0.04~15kW
- 토　크 : 최대 1,760Nm
- 외　형 : 알루미늄 (025~110) 주철 (130~050)
- 색　상 : RAL 5010 청색

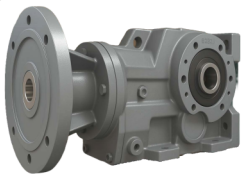
THW 시리즈 - 헬리컬웜 감속기

- 종　류 : 063, 075, 090, 110
- 감속비 : 80 ~ 300
- 특　징 : 저소음, 고효율, 3단 기어
- 용　량 : 0.09~1.5kW
- 토　크 : 최대 915Nm
- 외　형 : 알루미늄(63~90) , Cast Iron(110~130)
- 색　상 : RAL 5010 청색

THP 시리즈 - 하이포이드 감속기

- 종　류 : 050, 063, 075, 090
- 감속비 : 7.5 ~ 300
- 특　징 : 저소음, 고효율 (90% 이상)
- 용　량 : 0.18~3.7kW
- 토　크 : 최대 299Nm
- 외　형 : 알루미늄
- 색　상 : RAL 7001

TBH 베벨헬리컬 감속기



- 종　류 : 37,47,67,77,87,97,107
- 감속비 : 5.36 ~ 3,810
- 특　징 : 저소음, 고효율 94%, 3단 기어
- 용　량 : 0.37~45kW
- 토　크 : 최대 7,000Nm
- 외　형 : 주철 (Cast Iron)
- 색　상 : RAL 7031

1. 일반 정보 / GENERAL INFORMATION

1.1. 기호 및 단위 설명

1.1. SYMBOLS AND UNITS OF MEASURE

기호 symbols	단위 Units	내 용	Description
P	[kW]	**동력**	Power
P_1	[kW]	**입력 동력**	Transmitted power at input shaft
P_2	[kW]	**감속기 출력 동력**	Transmitted power at output shaft
P_{n1}	[kW]	**정격 입력 동력**	Rated input power
M_2	Nm	**출력 토크**	Transmitted torque at output shaft
M_{c2}	Nm	**계산 출력 토크**	Calculated torque at output shaft
M_{n2}	Nm	**정격 출력 토크**	Rated torque at output shaft
M_{r2}	Nm	**필요 토크**	Required torque at output shaft
n_1	min^{-1}	**입력 속도**	Angular input speed
n_2	min^{-1}	**출력 속도**	Angular output speed
i	-	**감속비**	Ratio
η_d	-	**동적 효율**	Dynamic efficiency
η_s	-	**정태적 효율**	Static efficiency
Z_1	-	**웜 스레드 수**	Number of worm thread
M_x	-	**액쉬얼 모듈**	Axial modulus
f_s	-	**안전 계수**	Service factor
J_e	kgm^2	**구동축에서 감소된 외부관성 모멘트**	Moment of the external inertia reduced at the drive shaft
J_m	kgm^2	**모터 관성 모멘트**	Moment of inertia of motor
F_{r1}	N	**입력축 하중**	Input shaft radial load
F_{r2}	N	**출력축 하중**	output shaft radial load

무게 kg .

Symbol referring to weight

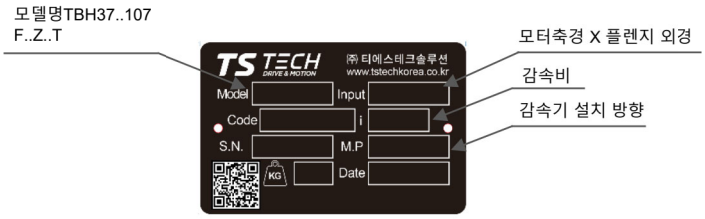
이 기호가 표시된 열은 선택한 장치의 치수를 보여줍니다.

Columns marked with this symbol indicate the reference page showing the dimensions of the selected unit

모터 /전동기

IEC motor

1.1. 1. 명판 정보



1.2. 감속기 모델 선택 방법

감속기 선택 및 올바른 사용을위 한 필수 요소에 대한 정보가 포함되어 있습니다.
감속기 범위에 대한 특정 데이터는 관련 장을 참조하십시오

1.2.1. 출력 토크

1.2.1.1. 정격 출력토크

M_{n2} [Nm]

감속기 안전계수 f_s =1 이하에서 출력축을 통해 지속적으로 전달될 수 있는 토크 값

1.2.1.2. 필요토크

M_{r2} [Nm]

기계 설비에서 필요로 하는 토크값. 이 값은 M_{n2} 와 같거나 또는 이하로 설정하는 것을 추천 합니다.

1.2.1.3. 계산된 토크

감속기를 선택할 때 사용되는 계산 토크 값. 아래 공식에 따라 필요 토크 M_{r2} 및 안전계수 f_s 을 고려하여 계산.

1.2. MODEL SELECTION

The following headings contain information on essential elements for selection and correct use of gearbox
For specific data on the gearbox range,see the relevant chapters

1.2.1. OUTPUT TORQUE

1.2.1.1. Rated output torque

M_{n2} [Nm]

The torque that can be transmitted continuously through the output shaft, with the gear unit operated under a service factor f_s =1

1.2.1.2. Required torque

M_{r2} [Nm]

The torque demand based on application requirement. It is recommended to be equal to or less than torque M_{n2} the gearbox under study is rated for

1.2.1.3. Calculated torque

Computational torque value to be used when selecting the gearbox. It 1s calculated considering the required torque M_{r2}, and service factor f_s ,as per the relationship here after

$$M_{c2} = M_{r2} \times f_s \leq M_{n2}$$

1.2.2. 동 력

1.2.2.1. 정격 입력 동력

P_{n1} [kW]

모터 회전수 n1 및 f_s =1 상황에서 감속기에 전달 될 수 있는 정격 입력 동력 (kW).

1.2.2.2. 정격 출력 동력

P_{n2} [kW]

이 값은 감속기 출력에서 전달되는 동력입니다 (kW).
다음 공식으로 계산할 수 있습니다.

1.2.2. POWER

1.2.2.1.Rated input power

P_{n1} [kW]

The parameter can be found in the gearbox rating charts and represents the KW that can be safely transmitted to the gearbox, based on input speed n1 and service factor f_s =1

1.2.2.2. Rated output power

P_{n2} [kW]

This value is the power transmitted at gearbox output. it can be calculated with the following formulas:

$$P_{n2} = P_{n1} \times \eta_d$$

$$P_{n2} = \frac{M_{n2} \times \eta_d}{9550}$$

1.2.3. 효 율

.. 값은 특정 기계 설비 분야의 크기에 큰 영향을 미치는 매개 변수이며 기본적으로 기어 쌍 설계 요소에 따라 다릅니다. 특성표는 동적 효율성 (n_1 = 1400) 및 정적 효율성 값을 보여줍니다. 이 값은 장치가 작동되고 적정 작동 온도에 있는 후에 만 달성됩니다

1.2.3. EFFICIENCY

Efficiency is a parameter which has a major influence on the sizing of certain applications, and basically depends on gear pair designelements. The mesh data table on below pages shows dynamic efficiency (n, =1400) and static efficiency values. Remember that these values are only achieved after the unit has been run in and is at the working temperature.

1.2.3.1. 동적 효율값

[η_d]

동적 효율은 출력축 P_2에서 전달되는 동력과 입력축 P_1에 적용된 동력의 관계입니다.

1.2.3.1. Dynamic efficiency

[η_d]

The dynamic efficiency is the relationship of power delivered at output shaft P_2 to power applied at input shaft P_1

$$\eta_d = P_2 / P_1$$

1.2.3.2. 정태적 효율값

[η_s]

감속기 기동시 얻은 효율성. 일반적으로 헬리컬 기어의 경우 중요한 요소는 아니지만, 간헐적 작업에서 작동하는 웜 기어 모터를 선택할 때 대신 중요 할 수 있습니다.

1.2.3.2.Static efficiency

[η_s]

Efficiency obtained at start-up of the gearbox. Although this is generally not significant factor for helical gears, it may be instead critical when selecting worm gearmotors operating under intermittent duty.

1.3. 안전계수 [f_s]

안전계수 (f_s)는 감속기 선택 시 고려되어야 합니다. 가장 적합한 안전계수를 선택하기 위하여 고려할 변수들은 다음과 같습니다.

1. 가동기계의 부하 형태 : **A - B - C.**
2. 일일 가동시간 : **시간／일(△)**
3. 시동 빈도 : **횟수／시간(*)**
4. 부하 종류 :

A – 균일하중 $f_a \leq 0.3$
B - 경하중, $f_a \leq 3$
C - 중하중, $f_a \leq 10$

$f_a = J_e / J_m$
- J_e (kgm^2) : 구동축에서 감소 된 외부 관성모멘트
- J_m (kgm^2) : 모터의 관성 모멘트
- $f_a > 10$의 경우, 당사에 기술 문의 바랍니다.

A - 경량자재용 스크류 피더, 팬, 조립라인, 경량자재 용 컨베이어 벨트, 소형 믹서, 리프트, 세척 기계, 충진기, 제어기

B - 권선기, 목공 기계 투입기, 화물용승강기, 밸런서, 나사절삭기, 중형 믹서, 중량 자재 용 컨베이어 벨트, 윈치, 슬라이딩 도어, 비료혼합기, 포장기, 콘크리트 믹서, 크레인 구조물, 밀링 커터, 톱슨기, 기어 펌프.

C - 중량 자재 용 믹서, 세링기, 프레스, 원심분리기, 회전 지지대, 중량 자재 용 윈치 및 리프트, 가공선반, 분쇄기, 버킷엘리베이터, 드릴링 머신, 햄버분쇄기, 캠 프레스, 절곡기, 턴테이블, 텀블링 배럴, 진동장치, 파쇄기.

1.3. SERVICE FACTOR [f_s]

The service factor (f_s) depends on the operating conditions the gearbox is subjected to the parameters that need to be taken into consideration to select the most adequate servies factor correctly comprise:

1. type of load of the operated machine : **A - B - C**
2. length of daily operating time: **hours/day(△)**
3. start-up frequency: **starts/hour (*)**
4. Type of Load : **A** - uniform, $f_a \leq 0.3$
   B - moderate shocks, $f_a \leq 3$
   C - heavy shocks, $f_a \leq 10$

$f_a = J_e / J_m$
- JJ_e(kgm^2) moment of the external inertia reduced at the drive shaft
- JJ_m(kgm^2) moment of inertia of motor
- If f_a>> 10 please contact our Technical Service

A -Screw feeders for light materials, fans, assembly lines, conveyor belts for light materials, small mixers, lifts, cleaning machines, fillers, control machines.

B -Winding devices, woodworking machine feeders, goods lifts, balancers,threading machines, medium mixers, conveyor belts for heavy materials,winches, sliding doors, fertilizer scrapers, packing machines, concrete mixers, crane mechanisms, milling cutters, folding machines, gear pumps.

C -Mixers for heavy materials, shears, presses, centrifuges, rotating supports, winches and lifts for heavy materials, grinding lathes, stone mills, bucket elevators, drilling machines, hammer mills, cam presses, folding machines, turntables, tumbling barrels, vibrators, shredders.

제품 구성군 Product Line

TBH Series

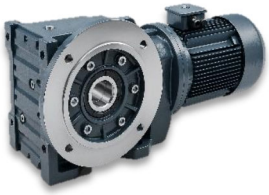
TBH Z Series

TBH T Series

TBH S/DS Series

TBH..S Series

TBH F S/DS Series



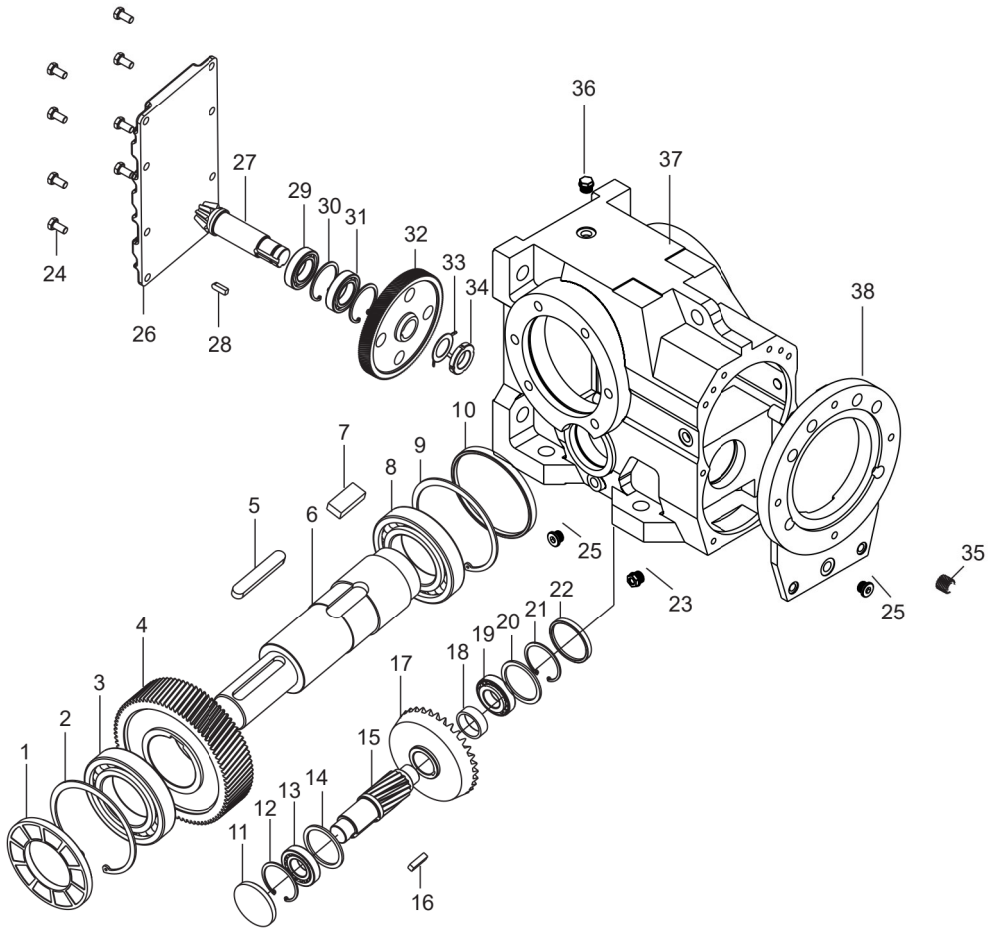
TBH F Series

TBH IEC Type Series

제품 특징 및 장점

- 총 7개의 사이즈 (37~ 107)
- 중공축 30mm~ 90mm
- 96%의 고효율로 높은 토크 전달력
- 프리미엄 베어링 / 오일씰 적용
- 추가 설계 없이 적용 가능한 유니버셜 디자인
- 하나의 하우징으로 풋, 샤프트, 플렌지 마운팅 가능
- 고객 니즈에 따른 페인팅 및 오일, 오일씰 옵션
- 동력일반, 방폭, 서보모터 등과 결합 가능

TBH 시리즈 분해도



1. 오일씰
2. 스냅링
3. 베어링
4. 3단 기어
5. 키
6. 출력샤프트
7. 키
8. 베어링
9. 스냅링
10. 커버
11. 커버
12. 스냅링
13. 베어링
14. 공차 링
15. 3단 기어 샤프트
16. 키
17. 2단 기어
18. 샤프트 슬리브
19. 베어링
20. 공차 링
21. 스냅링
22. 커버
23. 오일게이지
24. 볼트
25. 막음 플러그
26. 하우징 커저
27. 2단 기어 샤프트
28. 키
29. 베어링
30. 스냅링
31. 베어링
32. 1단 기어
33. 와셔
34. 너트
35. 1단 피니언
36. 에어벤트
37. 본체
38. 앞 커버

감속기 선정표 - 60Hz 4P Selection Table

P_1	Type	*i*	n_2	M_2	fs
0.37kW 4p	TBH107 TR77	3810	0.43	7279	1.10
		3358	0.49	6388	1.25
		2977	0.55	5691	1.41
		2599	0.64	4891	1.64
		2286	0.72	4347	1.84
		1939	0.85	3682	2.17
		1713	0.97	3227	2.48
		1554	1.07	2925	2.73
		1336	1.2	2608	3.07
		1166	1.44	2174	3.68
	TBH97 TR57	2123	0.78	4013	1.07
		1856	0.89	3517	1.22
		1625	1.02	3069	1.40
		1430	1.15	2722	1.58
		1261	1.32	2371	1.81
		1102	1.44	2174	1.98
		957	1.68	1863	2.31
		855	1.92	1630	2.64
		743	2.28	1373	3.13
		652	2.52	1242	3.46
		573	2.88	1087	3.96
	TBH87 TR57	1415	1.16	2698	1.00
		1229	1.32	2371	1.14
		1078	1.56	2006	1.35
		951	1.8	1739	1.55
		837	1.92	1630	1.66
		726	2.28	1373	1.97
		638	2.64	1186	2.28
		562	3	1043	2.59
		474	3.48	899	3.00
		426	3.84	815	3.31
		373	4.44	705	3.83
	TBH77 TR37	815	2.04	1534	1.01
		709	2.4	1304	1.19
		622	2.64	1186	1.31
		552	3	1043	1.49
		485	3.36	932	1.66
		428	3.84	815	1.90
		367	4.56	686	2.26
		328	5.04	621	2.50
		290	5.76	543	2.85
		252	6.6	474	3.27
		221	7.44	421	3.68
		195	8.52	367	4.22
		175	9.48	330	4.69
		154	10.8	290	5.35
	TBH67 TR37	420	3.96	790	1.04
		361	4.56	686	1.19
		323	5.16	607	1.35
		279	5.88	532	1.54
		246	6.72	466	1.76
		217	7.56	414	1.98
		191	8.64	362	2.26
		166	9.96	314	2.61
		144	11.5	272	3.01
		122	13.2	237	3.46

P_1	Type	*i*	n_2	M_2	fs
0.37kW 4p	TBH57 TR37	280	5.88	532	1.13
		246	6.72	466	1.29
		215	7.68	408	1.47
		192	8.64	362	1.66
		166	9.96	314	1.91
		145	11.5	272	2.20
		129	13.2	237	2.53
		111	14.4	217	2.76
		97	16.8	186	3.22
	TBH77	192.18	8.64	384	3.77
		179.37	9.24	359	4.03
		154.02	10.8	308	5.04
	TBH67	144.79	11.4	291	2.81
		123.54	13.2	252	3.26
		108.03	15.6	213	3.85
		90.04	18	185	4.44
		76.37	21.6	154	5.33
	TBH57	145.15	11.4	291	2.06
		123.85	13.2	252	2.38
		108.29	15.6	213	2.82
		102.88	15.6	213	2.82
		90.26	18	185	3.25
		76.56	21.6	154	3.90
		69.12	24	138	4.34
	TBH47	131.87	12	277	1.45
		121.48	13.2	252	1.59
		104.37	15.6	213	1.88
		90.86	18	185	2.17
		85.12	19.2	173	2.31
		75.2	21.6	154	2.60
		69.84	24	138	2.89
		63.3	26.4	126	3.18
	TBH37	97.81	16.8	198	1.01
		83.69	19.2	173	1.16
		72.54	22.8	146	1.37
		67.8	24	138	1.45
		58.6	28.8	115	1.73
		49.79	33.6	99	2.02
		44.46	37.2	89	2.24
		37.97	43.2	77	2.60
		35.57	46.8	71	2.82
		29.96	55.2	60	3.32
		28.83	57.6	58	3.47
		24.99	66	50	3.97
		23.36	70.8	47	4.16
		20.19	81.6	41	4.54
		17.15	96	35	5.20
		15.32	108	31	5.69
		13.08	126	26	6.26
		12.14	137	24	6.60
		10.49	158	21	7.61
		8.91	186	18	8.96
		7.96	208	16	9.71
		6.8	244	14	11.02
		6.37	260	13	11.35
		5.36	308	11	12.98

감속기 선정표 - 60Hz 4P Selection Table

P_1	Type	*i*	n_2	M_2	fs
0.75kW 4P	TBH107 TR77	1713	0.97	6541	1.22
		1554	1.07	5929	1.35
		1336	1.2	5287	1.51
		1166	1.44	4406	1.82
		1030	1.56	4067	1.97
		904	1.8	3525	2.27
		793	2.04	3110	2.57
		696	2.4	2644	3.03
		615	2.64	2403	3.33
		1102	1.44	4406	0.98
	TBH97 TR57	957	1.68	3777	1.14
		855	1.92	3304	1.30
		743	2.28	2783	1.55
		652	2.52	2518	1.71
		573	2.88	2203	1.95
		504	3.24	1958	2.20
		437	3.84	1652	2.60
		382	4.32	1469	2.93
		305	5.4	1175	3.66
		258	6.48	979	4.39
		232	7.08	896	4.80
		199	8.28	766	5.61
		726	2.28	2783	0.97
	TBH87 TR57	638	2.64	2403	1.12
		562	3	2115	1.28
		474	3.48	1823	1.48
		426	3.84	1652	1.63
		373	4.44	1429	1.89
		330	5.04	1259	2.14
		294	5.64	1125	2.40
		250	6.6	961	2.81
		236	6.96	912	2.96
		201	8.28	766	3.52
		367	4.56	1391	1.11
	TBH77 TR37	328	5.04	1259	1.23
		290	5.76	1101	1.41
		252	6.6	961	1.61
		221	7.44	853	1.82
		197.37	8.4	802	3.37
	TBH87	174.19	9.48	710	3.80
		164.34	10.08	668	4.04
		147.32	11.28	597	4.52
		154.02	10.8	623	2.49
	TBH77	135.28	12	561	2.76
		128.52	13.2	510	3.04
		113.56	14.4	468	3.32
		97.05	16.8	401	3.87
		123.54	13.2	510	1.61
	TBH67	108.03	15.6	432	1.90
		90.04	18	374	2.19
		76.37	21.6	312	2.63
		68.95	24	281	2.92
		60.66	27.6	244	3.36
		57.28	28.8	234	3.51

P_1	Type	*i*	n_2	M_2	fs
0.75kW 4P	TBH57	123.85	13.2	510	1.18
		108.29	15.6	432	1.39
		102.88	15.6	432	1.39
		90.26	18	374	1.60
		76.56	21.6	312	1.92
		69.12	24	281	2.14
		60.81	27.6	244	2.46
		57.42	28.8	234	2.57
		48.89	33.6	200	2.99
		44.43	37.2	181	3.32
	TBH47	75.2	21.6	312	1.28
		69.84	24	281	1.43
		63.3	26.4	255	1.57
		56.83	28.8	234	1.71
		48.95	33.6	200	2.00
		46.04	36	187	2.14
		39.61	42	160	2.50
		35.39	46.8	144	2.78
		31.3	52.8	128	3.14
	TBH37	44.46	37.2	181	1.11
		37.97	43.2	156	1.28
		35.57	46.8	144	1.39
		29.96	55.2	122	1.64
	TBH37	28.83	57.6	117	1.71
		24.99	66	102	1.96
		23.36	70.8	95	2.05
		20.19	81.6	83	2.24
		17.15	96	70	2.57
		15.32	108	62	2.81
		13.08	126	53	3.09
		12.14	136.8	49	3.25
		10.49	158.4	43	3.76
		8.91	186	36	4.42
		7.96	207.6	32	4.78
		6.8	243.6	28	5.43
		6.37	260.4	26	5.61
		5.36	308.4	22	6.41

감속기 선정표 - 60Hz 4P Selection Table

P_1	Type	*i*	n_2	M_2	fs
1.1kW 4P	TBH107 TR77	1166	1.44	6600	1.2
		1030	1.68	5767	1.38
		904	1.92	5042	1.56
		793	2.16	4483	1.8
		696	2.4	3917	2.04
		615	2.76	3433	2.34
		522	3.24	2917	2.76
		461	3.72	2567	3.12
		408	4.2	2267	3.48
		364	4.68	2042	3.96
		318	5.28	1783	4.44
	TBH97 TR57	743	2.28	4192	1.02
		652	2.64	3683	1.14
		573	3.00	3258	1.32
		504	3.36	2833	1.50
		437	3.84	2450	1.74
		382	4.44	2158	1.98
		342.00	4.92	1917	2.22
	TBH87 TR57	474	3.60	2683	1.02
		426	3.96	2408	1.14
		373	4.56	2100	1.26
		330	5.16	1858	1.44
		294	5.76	1650	1.62
		250	6.72	1417	1.92
		236	7.20	1333	2.04
		201	8.40	1133	2.40
	TBH97	176.05	9.60	1100	3.96
		153.21	11.00	958	4.44
		140.28	12.00	875	4.92
	TBH87	174.19	9.72	1092	2.52
		164.34	10.30	1025	2.64
		147.32	11.50	925	2.88
		126.91	13.20	792	3.36
		115.82	14.40	725	3.72
	TBH77	135.28	12.00	850	1.86
		128.52	13.20	800	1.92
		113.56	14.40	708	2.16
		97.05	18.00	608	2.52
		88.97	19.20	558	2.76
		78.07	21.60	488	3.24
		73.99	22.80	463	3.36
	TBH67	108.03	15.60	675	1.20
		102.62	16.80	642	1.26
		90.04	19.20	563	1.44
		76.37	21.60	479	1.74
		68.95	24.00	429	1.92
		60.66	27.60	379	2.16
		57.28	30.00	358	2.28
		48.77	34.80	304	2.64
		44.32	38.40	279	3.00
		38.39	44.40	242	3.36

P_1	Type	*i*	n_2	M_2	fs
1.1kW 4P	TBH57	90.26	19.20	563	1.08
		76.56	21.60	479	1.26
		69.12	24.00	433	1.38
		60.81	27.60	379	1.56
		57.42	30.00	358	1.68
		48.89	34.80	304	1.98
		44.43	38.40	279	2.16
		38.49	44.40	242	2.52
		35.70	46.80	225	2.64
		30.28	56.40	188	3.12
		27.34	62.40	171	3.48
		24.05	70.80	151	3.96
		22.71	74.40	142	4.20
		19.34	87.60	121	4.80
		17.57	96.00	110	5.04
		15.22	110.40	95	5.64
		13.25	127.20	83	6.12
		11.92	140.40	75	5.52
		11.26	148.80	71	5.88
		9.59	175.20	60	6.72
		8.71	193.20	54	7.20
		7.55	223.20	48	7.68
		6.57	255.60	41	8.40
	TBH47	56.83	30.00	354	1.14
		48.95	34.80	221	1.32
		46.04	36.00	288	1.38
		39.61	43.20	246	1.62
		35.39	48.00	221	1.80
		31.30	54.00	196	2.04
		29.32	57.60	183	2.16
		25.91	64.80	162	2.52
		21.81	78.00	137	2.88
		19.58	86.40	123	3.24
	TBH37	29.96	56.40	188	1.08
		24.99	67.20	157	1.26
		23.36	72.00	146	1.32
		20.19	84.00	127	1.44
		17.15	98.40	108	1.68
		15.32	110.00	96	1.80
		13.08	130.00	82	2.04
		12.14	139.00	76	2.10
		10.49	161.00	66	2.40
		8.91	190.00	56	2.88
		7.96	212.00	50	3.12
		6.80	248.00	43	3.48
		6.37	265.00	40	3.60
		5.36	316.00	33	4.20

감속기 선정표 - 60Hz 4P Selection Table

P_1	Type	*i*	n_2	M_2	fs
1.5kW 4P	TBH107 TR77	1030	1.68	7553	1.06
		904	1.92	6609	1.21
		793	2.16	5875	1.36
		696	2.4	5287	1.51
		615	2.76	4597	1.74
		522	3.24	3916	2.04
		461	3.72	3411	2.35
		408	4.2	3021	2.65
		364	4.68	2711	2.95
		318	5.28	2403	3.33
	TBH97 TR57	573	3	4230	1.02
		504	3.36	3777	1.14
		437	3.84	3304	1.30
		382	4.44	2858	1.50
		342	4.92	2579	1.67
		305	5.52	2299	1.87
		258	6.6	1923	2.24
		232	7.32	1733	2.48
		199	8.52	1489	2.89
	TBH87 TR57	330	5.16	2459	1.10
		294	5.76	2203	1.23
		250	6.72	1888	1.43
		236	7.2	1762	1.53
		201	8.4	1511	1.79
		183	9.24	1373	1.97
	TBH97	176.05	9.6	1403	3.07
		153.21	11	1224	3.51
		140.28	12	1122	3.83
		123.93	13.2	1020	4.22
	TBH87	174.19	9.72	1385	1.95
		164.34	10.3	1307	2.07
		147.32	11.5	1171	2.31
		126.91	13.2	1020	2.65
		115.82	14.4	935	2.89
		102.71	16.8	802	3.37
		86.34	19.2	701	3.85
	TBH77	135.28	12	1122	1.38
		128.52	13.2	1020	1.52
		113.56	14.4	935	1.66
		97.05	18	748	2.07
		88.97	19.2	701	2.21
		78.07	21.6	623	2.49
		73.99	22.8	591	2.62
		64.76	26.4	510	3.04
		58.34	28.8	468	3.32
		51.18	33.6	401	3.87
		45.16	37.2	362	4.28
		40.04	42	321	4.83

P_1	Type	*i*	n_2	M_2	fs
1.5kW 4P	TBH67	90.04	19.2	701	1.14
		76.37	21.6	623	1.28
		68.95	24	561	1.43
		60.66	27.6	488	1.64
		57.28	30	449	1.78
		48.77	34.8	387	2.07
		44.32	38.4	351	2.28
		38.39	44.4	303	2.64
		35.62	48	281	2.85
		30.22	56.4	239	3.35
		27.28	62.4	216	3.71
		24	70.8	190	4.21
	TBH57	60.81	27.6	488	1.23
		57.42	30	449	1.34
		48.89	34.8	387	1.55
		44.43	38.4	351	1.71
		38.49	44.4	303	1.98
		35.7	46.8	288	2.09
		30.28	56.4	239	2.51
		27.34	62.4	216	2.78
		24.05	70.8	190	3.15
		22.71	74.4	181	3.32
		19.34	87.6	154	3.74
	TBH47	39.61	43.2	312	1.28
		35.39	48	281	1.43
		31.3	54	249	1.60
		29.32	57.6	234	1.71
		25.91	64.8	208	1.92
		21.81	78	173	2.32
		19.58	86.4	156	2.57
		16.86	101	133	2.85
		15.86	107	126	3.02
		13.65	124	109	3.32
		12.19	139	97	3.61
		11.77	144	94	2.99
	TBH37	23.36	72	187	1.04
		20.19	84	160	1.15
		17.15	98.4	137	1.32
		15.32	110	122	1.43
		13.08	130	104	1.59
		12.14	139	97	1.65
		10.49	161	84	1.91
		8.91	190	71	2.26
		7.96	212	64	2.44
		6.8	248	54	2.76
		6.37	265	51	2.85
		5.36	316	43	3.29

감속기 선정표 - 60Hz 4P Selection Table

P_1	Type	*i*	n_2	M_2	fs
2.2kW 4P	TBH107 TR77	615	2.76	6743	1.19
		522	3.24	5744	1.39
		461	3.72	5003	1.60
		408	4.2	4431	1.81
		364	4.68	3977	2.01
		318	5.28	3525	2.27
		286	5.88	3165	2.53
		251	6.72	2769	2.89
	TBH97 TR57	382	4.44	4192	1.03
		342	4.92	3783	1.14
		305	5.52	3371	1.28
		258	6.6	2820	1.52
		232	7.32	2542	1.69
		199	8.52	2184	1.97
	TBH97	176.05	9.6	2057	2.09
		153.21	11	1795	2.40
		140.28	12	1646	2.61
		123.93	13.2	1496	2.87
		105.13	15.6	1266	3.40
		96.8	18	1097	3.92
	TBH87	147.32	11.5	1717	1.57
		126.91	13.2	1496	1.80
		115.82	14.4	1371	1.97
		102.71	16.8	1176	2.30
		86.34	19.2	1029	2.62
		79.34	21.6	914	2.95
		70.46	24	823	3.28
		63	26.4	748	3.61
	TBH77	113.56	14.4	1371	1.13
		97.05	18	1097	1.41
		88.97	19.2	1029	1.51
		78.07	21.6	914	1.70
		73.99	22.8	866	1.79
		64.76	26.4	748	2.07
		58.34	28.8	686	2.26
		51.18	33.6	588	2.64
		45.16	37.2	531	2.92
		40.04	42	470	3.30
		35.19	48	411	3.77
		30.88	55.2	358	4.33
		29.26	57.6	343	4.52
		25.61	66	299	5.18

P_1	Type	*i*	n_2	M_2	fs
2.2kW 4P	TBH67	60.66	27.6	716	1.15
		57.28	30	658	1.25
		48.77	34.8	568	1.44
		44.32	38.4	514	1.59
		38.39	44.4	445	1.84
		35.61	48	411	1.99
		30.21	56.4	350	2.34
		27.27	62.4	316	2.59
		23.99	70.8	279	2.94
		22.66	74.4	265	2.94
		19.29	87.6	225	3.37
		17.53	96	206	3.60
		15.19	112	176	3.97
		13.22	128	154	4.34
		12.48	136	145	3.65
		10.63	160	123	4.05
		9.66	175	113	4.25
		8.37	203	97	4.52
		7.28	233	85	4.96
	TBH57	44.43	38.4	514	1.17
		38.49	44.4	445	1.35
		35.7	46.8	422	1.42
		30.28	56.4	350	1.71
		27.34	62.4	316	1.90
		24.05	70.8	279	2.15
		22.71	74.4	265	2.26
		19.34	87.6	225	2.55
		17.57	96	206	2.70
		15.22	112	176	3.03
		13.25	127	156	3.28
		11.92	142	139	2.98
		11.26	150	132	3.15
	TBH47	25.91	64.8	305	1.31
		21.81	78	253	1.58
		19.58	86.4	229	1.75
		16.86	101	196	1.94
		15.86	107	185	2.06
		13.65	124	159	2.26
		12.19	139	142	2.46
		11.77	144	137	2.04
		10.56	160	123	2.27
		9.1	186	106	2.64
	TBH37	13.08	130	152	1.09
		10.49	161	123	1.30
		8.91	190	104	1.54
		7.96	212	93	1.66
		6.8	248	80	1.88
		6.37	265	75	1.95
		5.36	316	62	2.24

감속기 선정표 - 60Hz 4P Selection Table

P_1	Type	*i*	n_2	M_2	fs
3.7kW 4P	TBH107 TR77	364	4.68	6688	1.20
		318	5.4	5796	1.38
		286	6	5217	1.53
		251	6.84	4576	1.75
		222	7.68	4075	1.96
		196	8.64	3623	2.21
		174	9.84	3181	2.26
		154	11	2845	2.53
		140	12	2608	2.76
	TBH97 TR57	199	8.52	3674	1.17
	TBH107	143.47	11.9	2791	2.87
		121.46	14.4	2307	3.47
	TBH97	153.21	11.2	2966	1.45
		140.28	12	2768	1.55
		123.93	13.2	2516	1.71
		105.13	16.8	1977	2.17
		96.8	18	1845	2.33
		86.52	19.2	1730	2.49
		77.89	21.6	1538	2.80
		70.54	24	1384	3.11
	TBH87	115.82	14.4	2307	1.17
		102.71	16.8	1977	1.37
		86.34	19.2	1730	1.56
		79.34	21.6	1538	1.76
		70.46	24	1384	1.95
		63	27.6	1203	2.24
		56.64	30	1107	2.44
		49.16	34.8	954	2.83
		44.02	38.4	865	3.12
		36.52	46.8	710	3.80
	TBH77	64.76	26.4	1258	1.23
		58.34	28.8	1153	1.34
		51.18	33.6	989	1.57
		45.16	37.2	893	1.74
		40.04	42	791	1.96
		38.39	44.4	748	2.07
		35.19	48	692	2.24
		30.88	55.2	602	2.58
		29.26	58.8	565	2.74
		25.61	66	503	3.08
	TBH67	30.21	56.4	589	1.39
		27.27	62.4	532	1.54
		23.99	70.8	469	1.75
		22.66	75.6	439	1.78
		19.29	88.8	374	2.03
		17.53	97.2	342	2.17
		15.19	113	294	2.38
		13.22	128	259	2.58
		12.48	137	242	2.19

P_1	Type	*i*	n_2	M_2	fs
3.7kW 4P	TBH67	10.63	161	206	2.42
		9.66	176	189	2.54
		8.37	204	163	2.70
		7.28	234	142	2.96
	TBH57	24.05	70.8	469	1.28
		22.71	75.6	439	1.37
		19.34	87.6	379	1.52
		17.57	97.2	342	1.62
		15.22	112	297	1.80
		13.25	128	259	1.97
		11.92	143	232	1.79
		11.26	151	220	1.89
		9.59	178	187	2.17
		8.71	196	169	2.30
		7.55	226	147	2.48
		6.57	259	128	2.69
5.5kW 4P	TBH107 TR77	222	7.68	6058	1.32
		196	8.76	5311	1.51
		174	9.84	4728	1.52
		154	11.2	4154	1.73
		140	12	3877	1.86
	TBH107	143.47	12	4114	1.94
		121.46	14.4	3429	2.33
		112.41	15.6	3165	2.53
		100.75	16.8	2939	2.72
		90.96	19.2	2572	3.11
		82.61	20.4	2420	3.31
	TBH97	123.93	14.4	3429	1.25
		105.13	16.8	2939	1.46
		93.8	18	2743	1.57
		86.52	20.4	2420	1.78
		77.89	21.6	2286	1.88
		70.54	24	2057	2.09
		62.55	27.6	1789	2.40
		56.55	30	1646	2.61
		47.93	36	1371	3.14
	TBH87	86.34	20.4	2420	1.12
		79.34	21.6	2286	1.18
		70.46	24	2057	1.31
		63	27.6	1789	1.51
		56.64	30	1646	1.64
		49.16	34.8	1419	1.90
		44.02	38.4	1286	2.02
		36.52	46.8	1055	2.37
		31.38	55.2	894	3.02
		27.87	61.2	807	3.22

감속기 선정표 - 60Hz 4P Selection Table

P_1	Type	*i*	n_2	M_2	fs
5.5kW 4P	TBH77	45.16	38.4	1286	1.21
		40.04	43.2	1143	1.36
		30.88	55.2	894	1.73
		29.26	58.8	840	1.85
		25.61	67.2	735	2.11
		23.08	74.4	664	2.34
		20.24	85.2	580	2.59
		17.86	96	514	2.82
		15.84	108	457	3.06
		13.52	127	389	3.45
		12.33	139	355	2.82
		10.81	158	312	3.17
	TBH67	23.99	72	686	1.17
		22.66	75.6	653	1.19
		19.29	88.8	556	1.37
		17.53	98.4	502	1.47
		15.19	113	437	1.60
		13.22	130	380	1.76
		12.48	138	358	1.48
		10.63	162	305	1.64
		9.66	178	277	1.73
		8.37	205	241	1.83
		7.28	235	210	2.00
	TBH57	13.25	130	380	1.34
		11.92	144	343	1.21
		11.26	152	325	1.28
		9.59	179	276	1.47
		8.71	197	251	1.56
		7.55	228	217	1.69
		6.57	262	188	1.83
7.5kW 4P	TBH107	143.47	12	5611	1.43
		121.46	14.4	4676	1.71
		112.41	15.6	4316	1.85
		100.75	16.8	4008	2.00
		90.96	19.2	3507	2.28
		82.61	20.4	3300	2.42
		73.3	24	2805	2.85
		66.52	26.4	2550	3.14
		57.17	30	2244	3.56
		49.9	34.8	1935	4.05
		42.33	40.8	1650	4.46
		37	46.8	1439	5.00
	TBH97	96.8	18	3740	1.15
		86.52	20.4	3300	1.30
		77.89	21.6	3117	1.38
		70.54	24	2805	1.53
		62.55	27.6	2439	1.76
		56.55	30	2244	1.92
		47.93	36	1870	2.30

P_1	Type	*i*	n_2	M_2	fs
7.5kW 4P	TBH97	10.63	161	206	2.42
		41.87	40.8	1650	2.61
		38.29	44.4	1516	2.84
		34.22	50.4	1336	3.22
	TBH87	63	27.6	2439	1.11
		56.64	30	2244	1.20
		49.16	34.8	1935	1.40
		44.02	38.4	1753	1.48
		36.52	46.8	1439	1.74
		31.38	55.2	1220	2.21
		27.87	61.2	1100	2.36
		24.92	68.4	984	2.54
		22.4	76.8	877	2.62
		19.45	88.8	758	3.03
		17.41	98.4	684	3.22
		16	107	629	2.86
		14.44	119	566	3.71
	TBH77	30.88	55.2	1220	1.27
		29.26	58.8	1145	1.35
		25.61	67.2	1002	1.55
		23.08	74.4	905	1.71
		20.24	85.2	790	1.96
		17.86	96	701	2.07
		15.84	108	623	2.25
		13.52	127	530	2.53
		12.33	139	484	2.06
		10.81	158	426	2.32
		9.54	180	374	2.51
		8.46	203	332	2.68
		7.22	238	283	2.90
11kW 4P	TBH107	112.41	15.6	6330	1.26
		100.75	16.8	5878	1.36
		90.96	19.2	5143	1.56
		82.61	20.4	4841	1.65
		73.3	24	4114	1.94
		66.52	26.4	3740	2.14
		57.17	30	3292	2.43
		49.9	34.8	2838	2.76
		42.33	40.8	2420	3.04
		37	46.8	2110	3.41
	TBH97	70.54	24	4114	1.05
		62.55	27.6	3578	1.20
		56.55	30	3292	1.31
		47.93	36	2743	1.57
		41.87	40.8	2420	1.78
		38.29	45.6	2166	1.99
		34.22	50.4	1959	2.19
		30.81	56.4	1751	2.46
		27.9	62.4	1582	2.72

감속기 선정표 - 60Hz 4P Selection Table

P_1	Type	*i*	n_2	M_2	fs
11kW 4P	TBH97	24.74	69.6	1419	3.03
		22.37	76.8	1286	3.34
	TBH87	44.02	39.6	2494	1.04
		36.52	46.8	2110	1.18
		31.38	55.2	1789	1.51
		27.87	62.4	1582	1.64
		24.92	69.6	1419	1.76
		22.4	76.8	1286	1.79
		19.45	88.8	1112	2.07
		17.41	99.6	991	2.22
		16.00	108.0	914	1.97
		14.44	120.0	823	2.55
		12.56	138.0	716	2.80
		11.16	155.0	637	2.35
		10	173	571	2.63
		8.29	209	472	2.96
		7.21	240	411	3.16
	TBH77	23.08	74.4	1327	1.17
		20.24	85.2	1159	1.29
		17.86	97.2	1016	1.43
		15.84	109	906	1.55
		13.52	128	771	1.74
		12.33	140	705	1.42
		10.81	160	617	1.60
		9.54	181	546	1.72
		8.46	204	484	1.84
		7.22	239	413	1.98
15kW 4P	TBH107	90.96	19.2	7013	1.14
		82.61	21.6	6234	1.28
		73.3	24	5611	1.43
		66.52	26.4	5101	1.57
		57.17	31.2	4316	1.85
		49.9	34.8	3869	2.03
		42.33	40.8	3300	2.23
		37	46.8	2877	2.50
		32.68	54	2494	2.89
		31.28	56.4	2388	2.85
		29	60	2244	3.21
	TBH97	47.93	36	3740	1.15
		41.87	42	3206	1.34
		38.29	45.6	2953	1.46
		34.22	51.6	2610	1.65
		30.81	56.4	2388	1.80
		27.9	62.4	2158	1.99
		24.74	70.8	1902	2.26
		22.37	78	1726	2.49
		18.96	92.4	1457	2.95
		16.56	106	1270	3.38

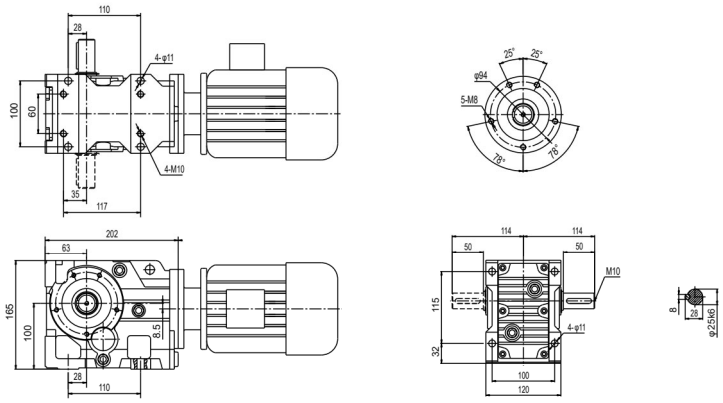
P_1	Type	*i*	n_2	M_2	fs
15kW 4P	TBH87	31.38	56.4	2388	1.13
		27.87	62.4	2158	1.20
		24.92	70.8	1902	1.31
		22.4	78	1726	1.33
		19.45	90	1496	1.54
		17.41	101	1333	1.65
		16	109	1235	1.46
		14.44	121	1113	1.89
		12.56	139	969	2.06
		11.16	157	858	1.75
		10	175	769	1.95
		8.29	211	638	2.19
		7.21	242	556	2.34
18.5kW 4P	TBH107	73.3	24	6920	1.16
		66.52	26.4	6291	1.27
		57.17	31.2	5323	1.50
		49.9	34.8	4772	1.64
		42.33	42	3954	1.86
		37	48	3460	2.08
		32.68	54	3075	2.34
		31.28	56.4	2945	2.31
		29	61.2	2714	2.65
		26.32	67.2	2471	2.91
		22.62	78	2129	3.38
		19.74	88.8	1870	3.85
	TBH97	41.87	42	3954	1.09
		30.81	57.6	2883	1.49
		27.9	63.6	2611	1.65
		24.74	70.8	2346	1.83
		22.37	78	2129	2.02
		18.96	92.4	1797	2.39
		16.56	106	1567	2.74
		13.85	127	1308	3.29
		11.99	146	1137	3.42
	TBH87	24.92	70.8	2346	1.07
		22.4	78	2129	1.08
		19.45	90	1845	1.25
		17.41	101	1644	1.34
		14.45	121	1373	1.53
		12.56	140	1186	1.69
		11.16	157	1058	1.42
		10	176	944	1.59
		8.29	212	783	1.79
		7.21	244	681	1.91
22kW 4P	TBH107	57.17	31.2	6330	1.26
		49.9	34.8	5675	1.38
		42.33	42	4702	1.57
		37	48	4114	1.75
		32.69	54	3657	1.97

감속기 선정표 - 60Hz 4P Selection Table

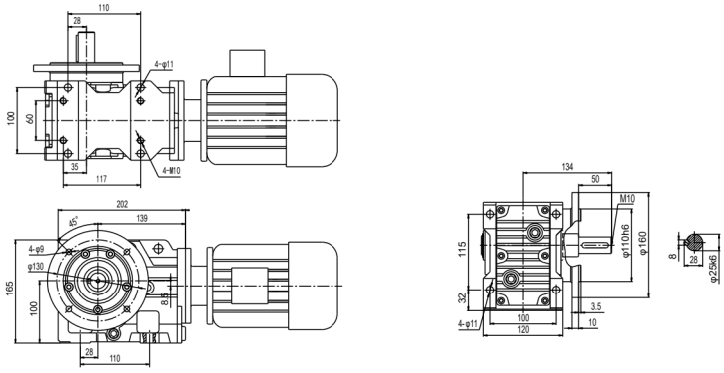
P_1	Type	*i*	n_2	M_2	fs
22kW 4P	TBH107	31.28	56.4	3502	1.94
		29	61.2	3227	2.23
		26.32	67.2	2939	2.45
		22.62	78	2532	2.84
		19.74	88.8	2224	3.24
		16.75	106	1863	3.78
		14.63	120	1646	4.19
		13.43	131	1508	2.85
		11.73	150	1317	3.27
		9.94	176	1122	3.73
	TBH97	30.82	57.6	3429	1.25
		27.91	63.6	3105	1.38
		24.75	70.8	2789	1.54
		22.37	78	2532	1.70
		18.96	92.4	2137	2.01
		16.56	106	1863	2.31
		13.85	127	1555	2.77
		11.99	146	1353	2.88
		10.41	169	1169	2.46
		8.71	202	978	2.72
	TBH87	19.45	90	2194	1.05
		17.41	101	1955	1.13
		14.44	121	1632	1.29
		12.56	140	1411	1.42
		11.16	157	1258	1.19
		10	176	1122	1.34
		8.29	212	932	1.50
		7.21	244	809	1.61
30kW 4P	TBH107	42.33	42	6412	1.15
		37	48	5611	1.28
		31.28	56.4	4775	1.42
		29	61.2	4400	1.64
		26.32	67.2	4008	1.80
		22.62	78	3453	2.09
		19.74	88.8	3033	2.37
		16.75	106	2541	2.77
		14.63	120	2244	3.07
		13.43	131	2056	2.09
		11.73	150	1795	2.40
		9.94	178	1513	2.77
		8.69	203	1327	3.07
	TBH97	24.75	70.8	3804	1.13
		22.37	79.2	3400	1.26
		18.96	93.6	2877	1.49
		16.56	107	2517	1.71
		13.85	127	2121	2.03
		11.99	148	1820	2.14
		10.41	169	1594	1.80
		8.71	203	1327	2.01

P_1	Type	*i*	n_2	M_2	fs
37kW 4P	TBH107	37	48	6920	1.04
		31.28	56	5931	1.15
		29	61	5445	1.32
		26.32	67	4957	1.45
		22.62	78	4258	1.69
		19.74	89	3732	1.93
		16.75	106	3133	2.25
		14.63	120	2768	2.49
		13.43	131	2535	1.70
		11.73	150	2214	1.94
		9.94	178	1866	2.25
		8.69	203	1636	2.49
45kW 4P	TBH107	29	61.2	6601	1.09
		26.32	67.2	6011	1.20
		22.62	78	5179	1.39
		19.74	88.8	4549	1.58
		16.75	106	3811	1.85
		14.63	120	3366	2.05
		13.43	131	3084	1.39
		11.73	150	2693	1.60
		9.94	178	2269	1.85
		8.69	203	1990	2.05

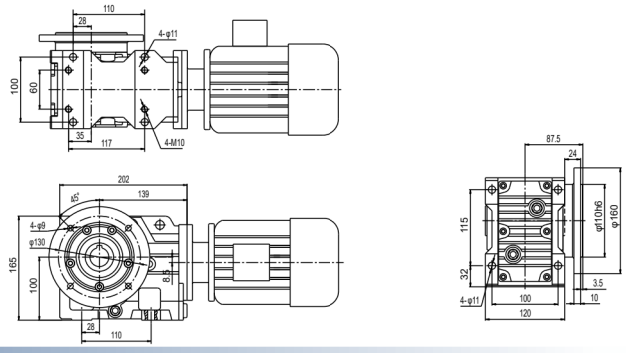
TBH37 SA..B/DS 출력샤프트



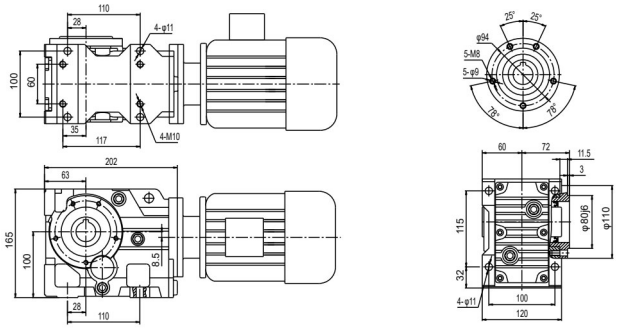
TBH37 FA..B SA..B 출력 플랜지 / 샤프트 타입



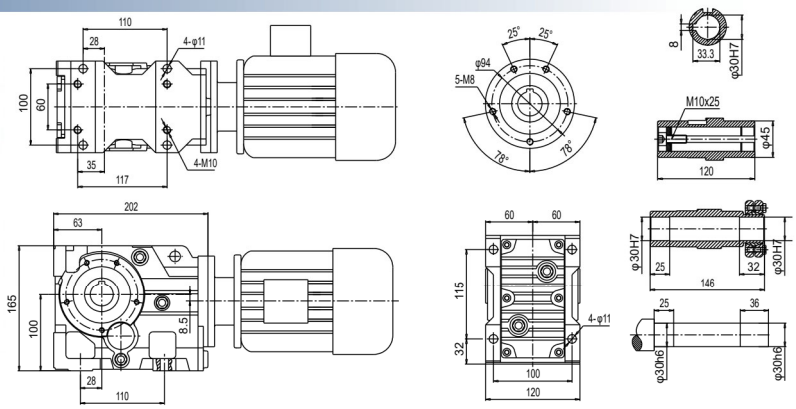
TBH37 FA..B 출력플랜지 타입



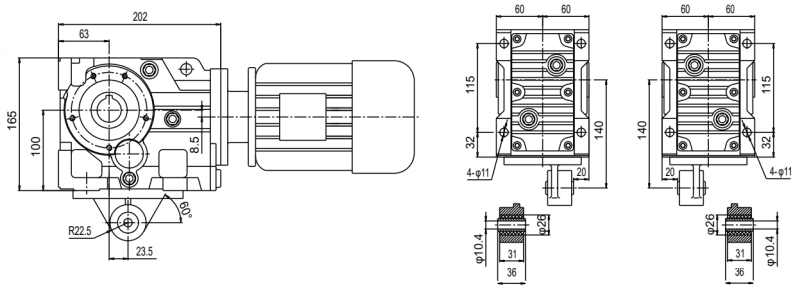
TBH37 Z 출력플랜지 타입



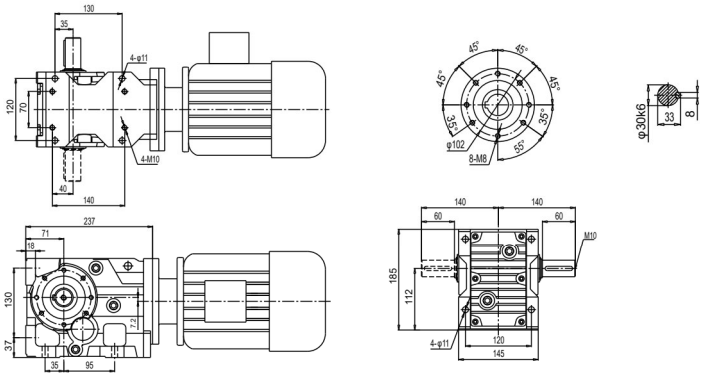
TBH37



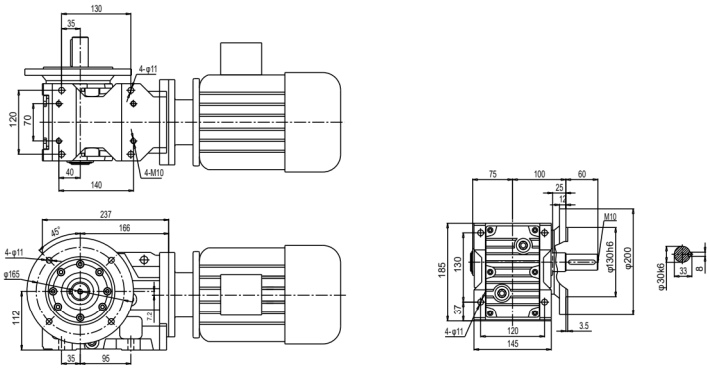
TBH37 T 토르크암 타입



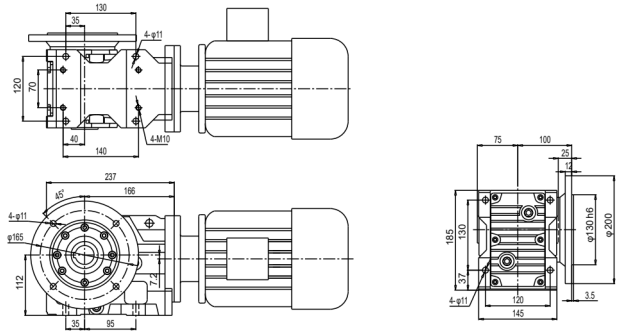
TBH47 SA..B/DS 출력샤프트



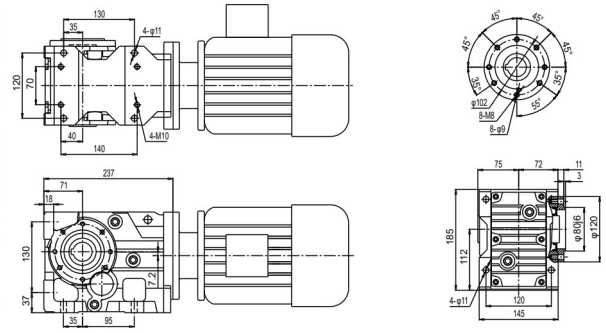
TBH47 FA..B SA..B 출력 플랜지 / 샤프트 타입



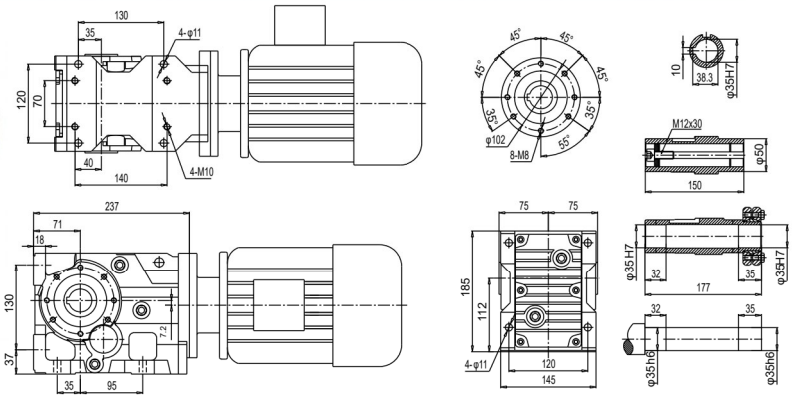
TBH47 FA..B 출력플랜지 타입



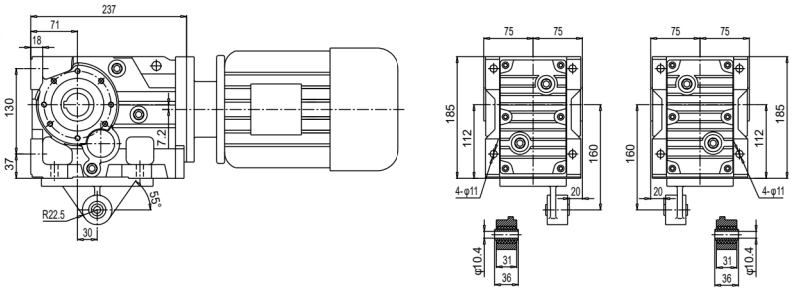
TBH47 Z 출력플랜지 타입



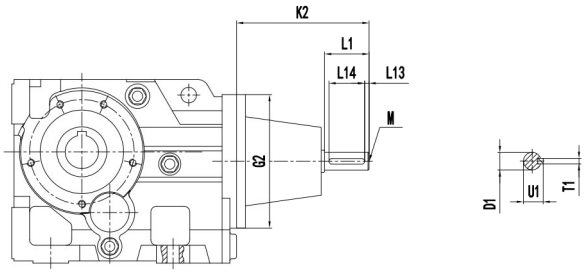
TBH47



TBH47 T 토르크암 타입

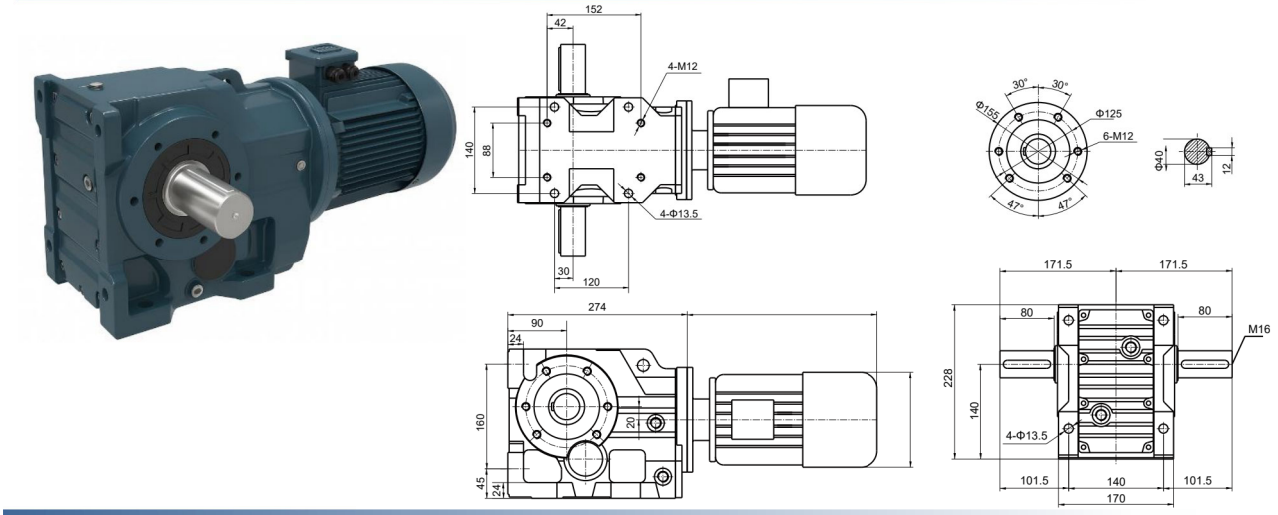


TBH47... S 입력 샤프트 타입

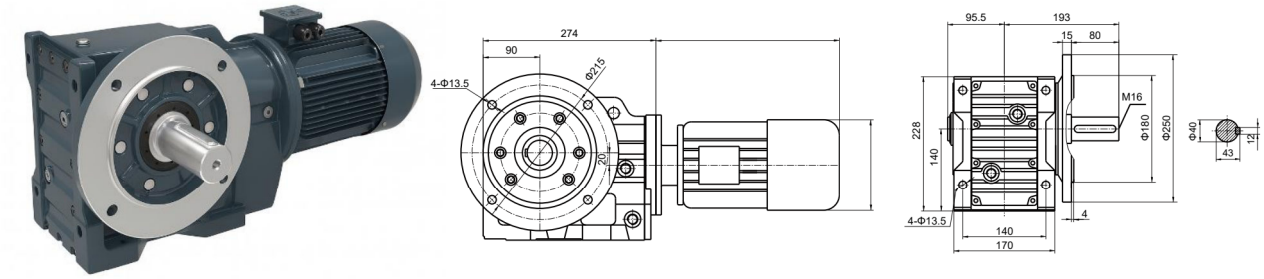


AD Input Shaft Kit	D1	G2	K2	L1	L13	L14	M	T1	U1
AD1 (Φ120)	Φ16k6	Φ120	102	40	4	32	M5	5	18
AD2 (Φ120)	Φ19k6		129	40	4	32	M6	6	21.5

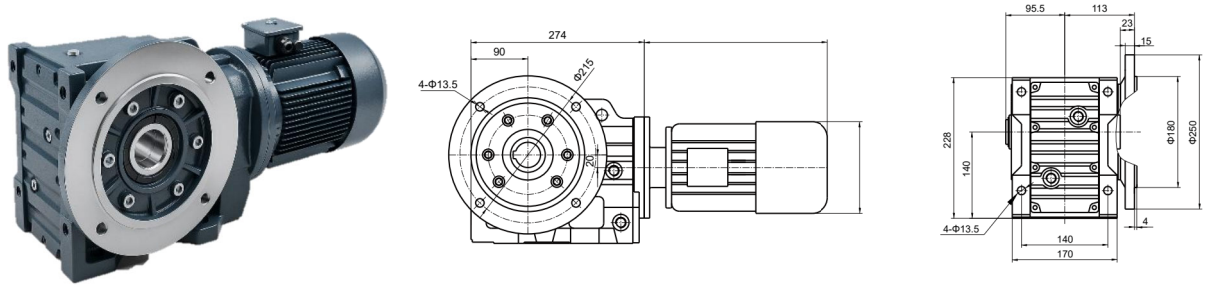
TBH67 SA..B/DS 출력샤프트



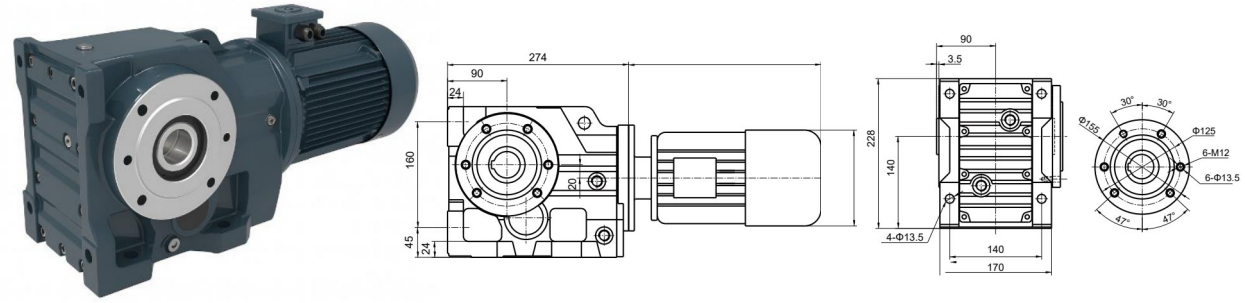
TBH67 FA..B SA..B 출력 플랜지 / 샤프트 타입



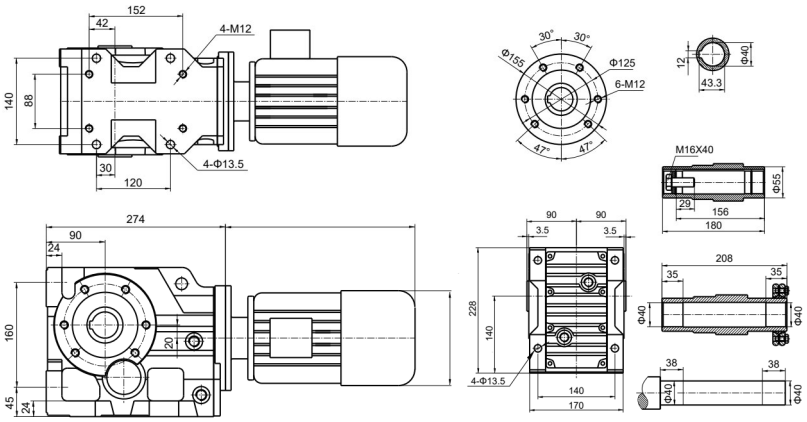
TBH67 FA..B 출력플랜지 타입



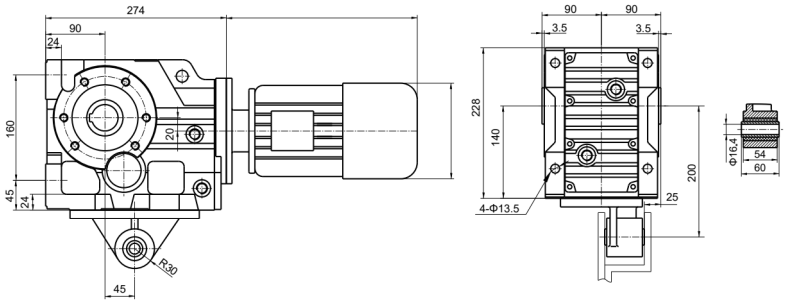
TBH67 Z 출력플랜지 타입



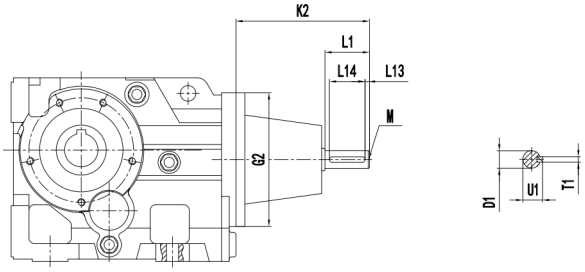
TBH67



TBH67 T 토르크암 타입

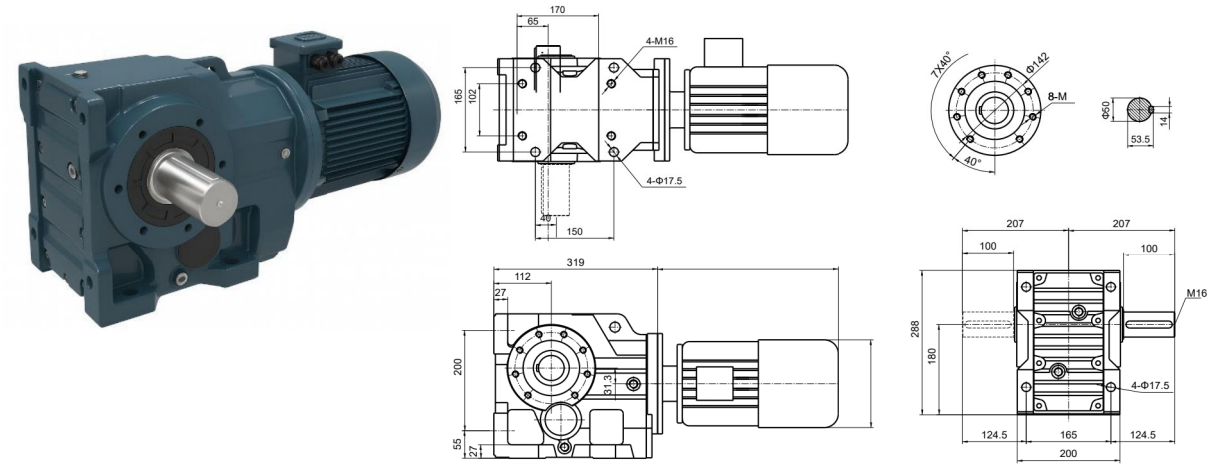


TBH67... S 입력 샤프트 타입

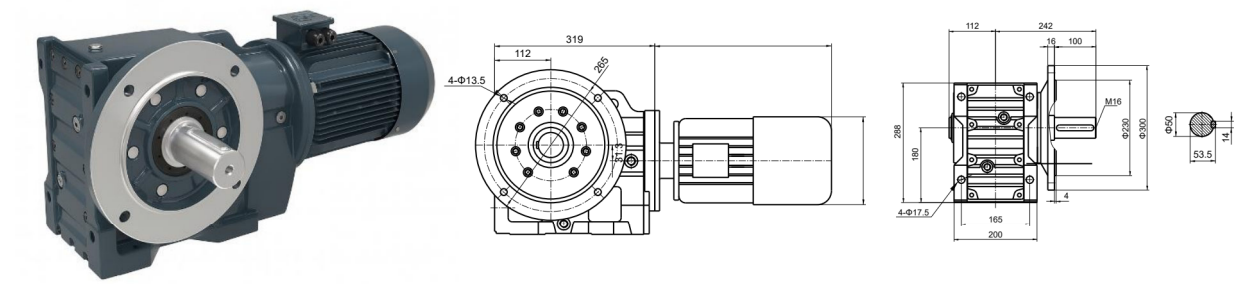


AD Input Shaft Kit	D1	G2	K2	L1	L13	L14	M	T1	U1
AD1 (Φ120)	Φ16k6	Φ120	102	40	4	32	M5	5	18
AD2 (Φ120)	Φ19k6		129	40	4	32	M6	6	21.5

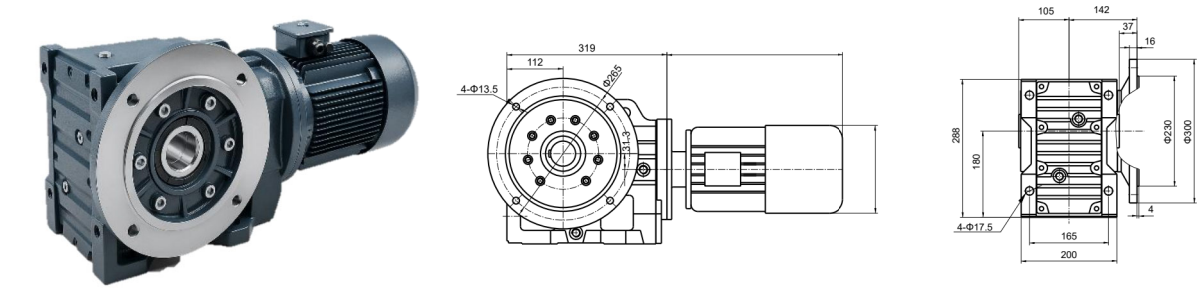
TBH77 SA..B/DS 출력샤프트



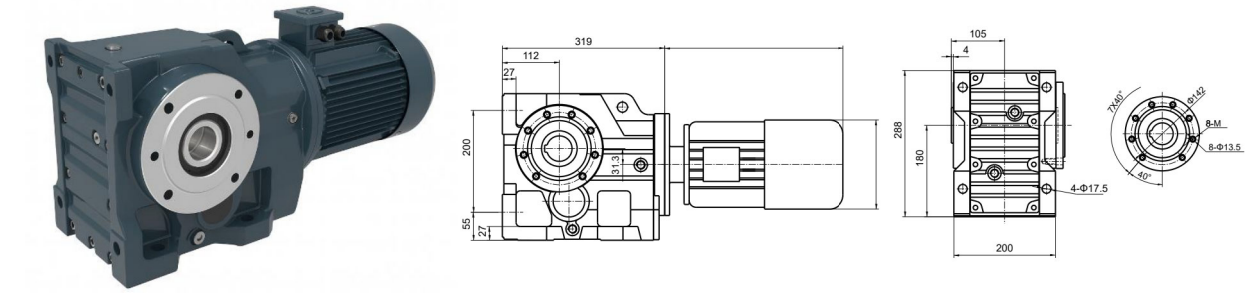
TBH77 FA..B SA..B 출력 플랜지 / 샤프트 타입



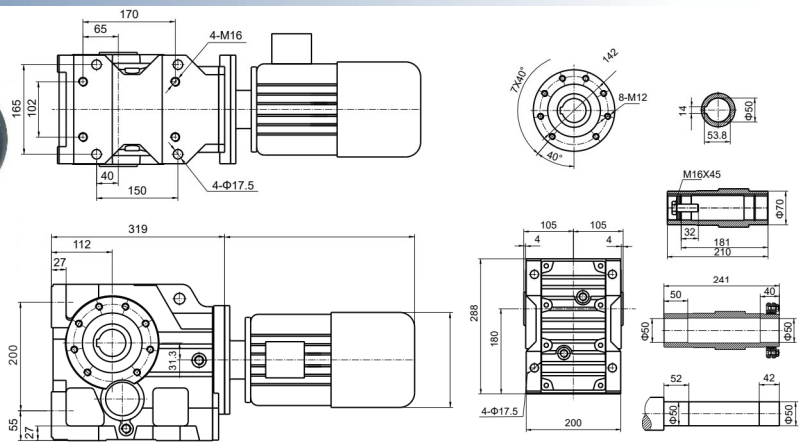
TBH77 FA..B 출력플랜지 타입



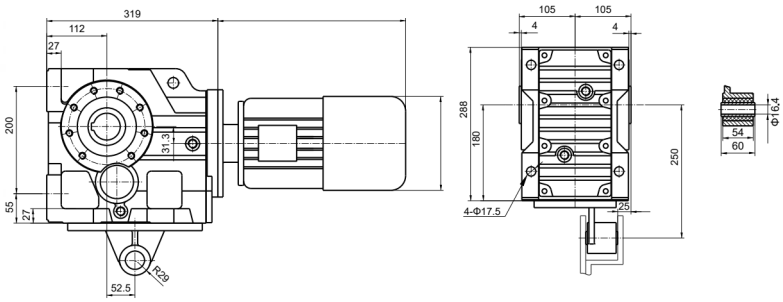
TBH77 Z 출력플랜지 타입



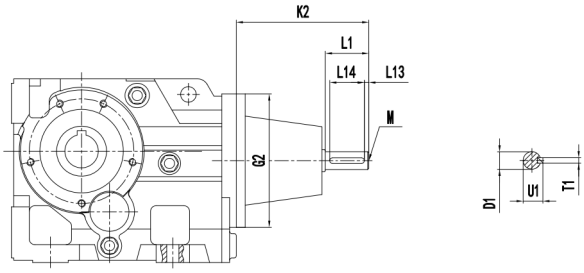
TBH77



TBH77 T 토르크암 타입

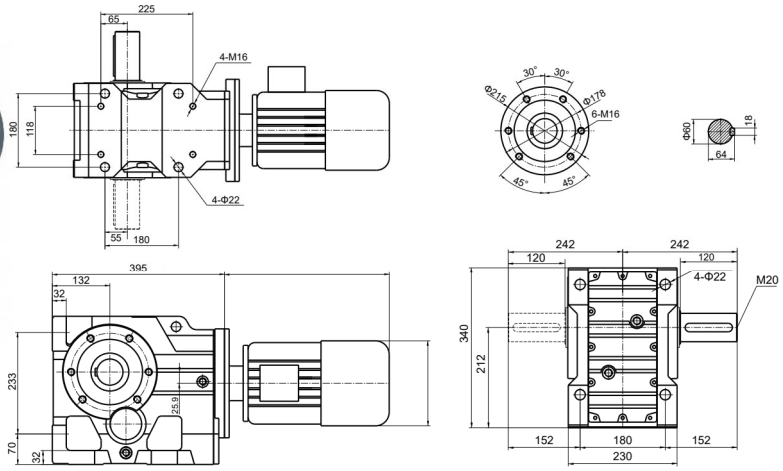


TBH77... S 입력 샤프트 타입

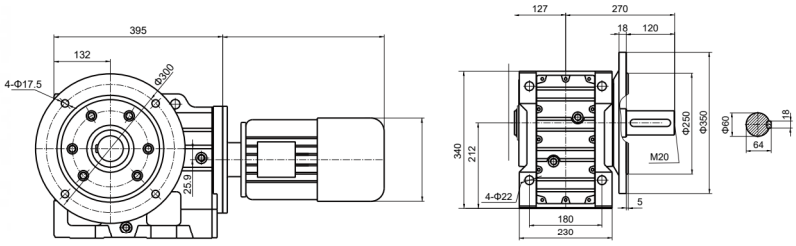


AD Input Shaft Kit	D1	G2	K2	L1	L13	L14	M	T1	U1
AD1 (Φ120)	Φ16k6	Φ120	102	40	4	32	M5	5	18
AD2 (Φ120)	Φ19k6		129	40	4	32	M6	6	21.5

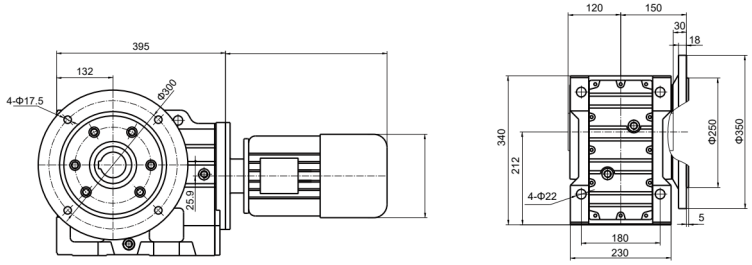
TBH87 SA..B/DS 출력샤프트



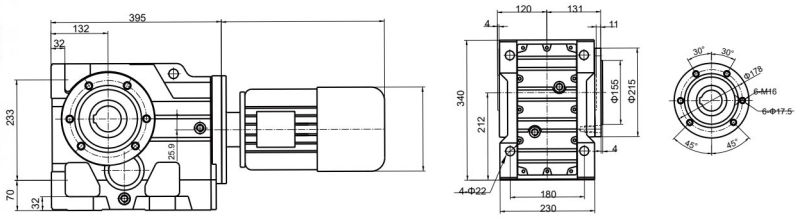
TBH87 FA..B SA..B 출력 플랜지 / 샤프트 타입



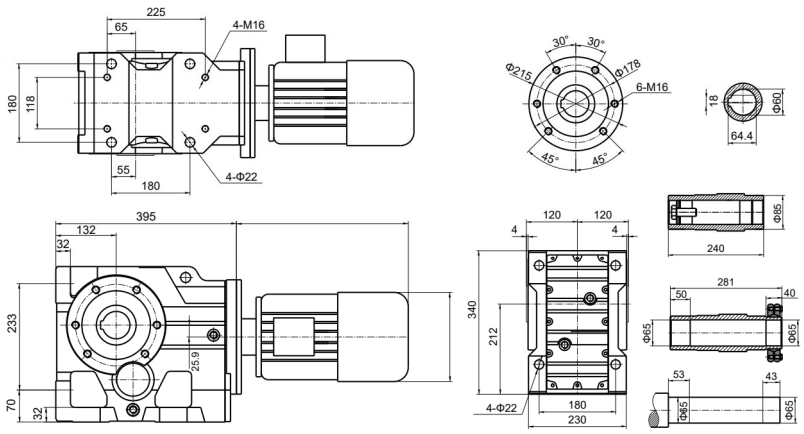
TBH87 FA..B 출력플랜지 타입



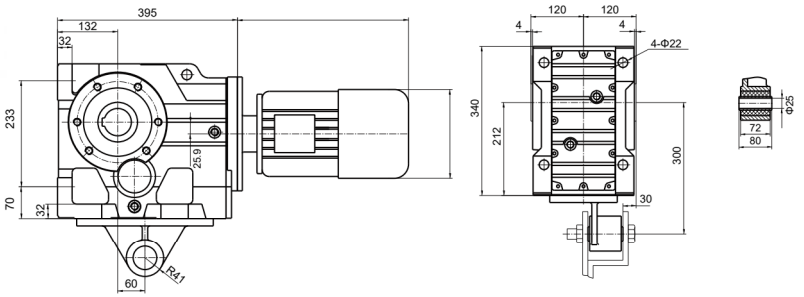
TBH87 Z 출력플랜지 타입



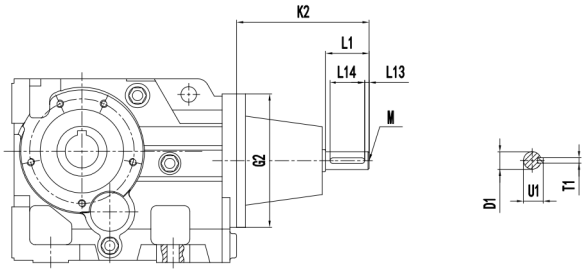
TBH87



TBH87 T 토르크암 타입

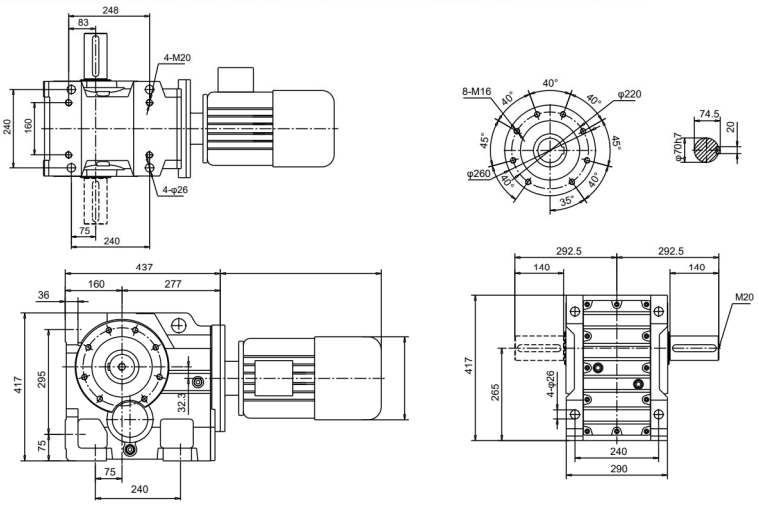


TBH87... S 입력 샤프트 타입

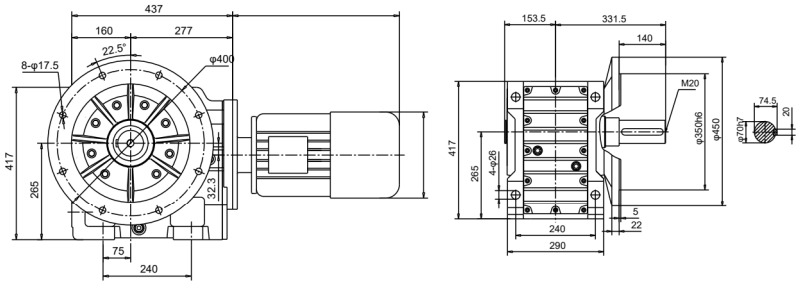


AD Input Shaft Kit	D1	G2	K2	L1	L13	L14	M	T1	U1
AD1 (Φ120)	Φ16k6	Φ120	102	40	4	32	M5	5	18
AD2 (Φ120)	Φ19k6		129	40	4	32	M6	6	21.5

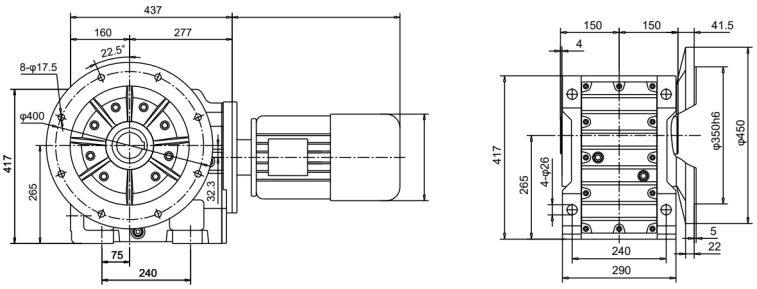
TBH97 SA..B/DS 출력샤프트



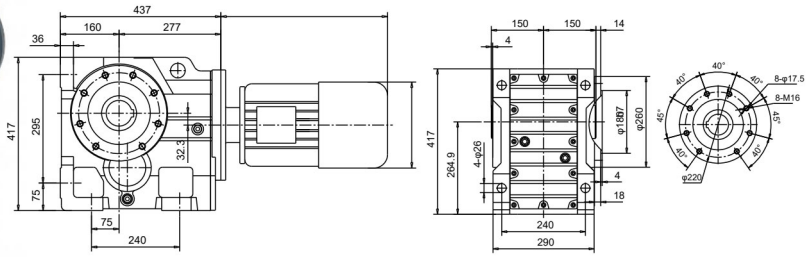
TBH97 FA..B SA..B 출력 플랜지 / 샤프트 타입



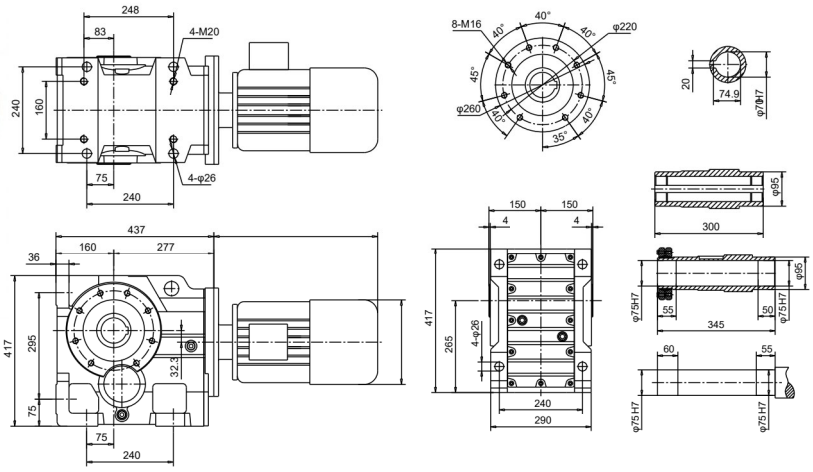
TBH97 FA..B 출력플랜지 타입



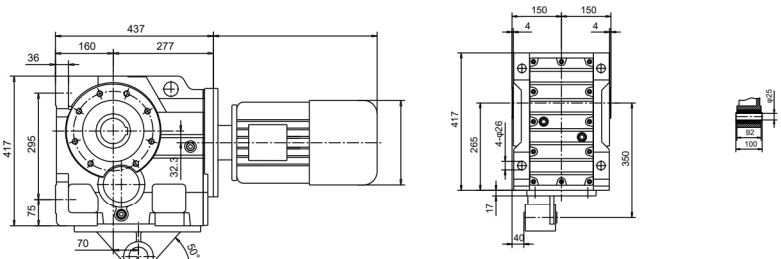
TBH97 Z 출력플랜지 타입



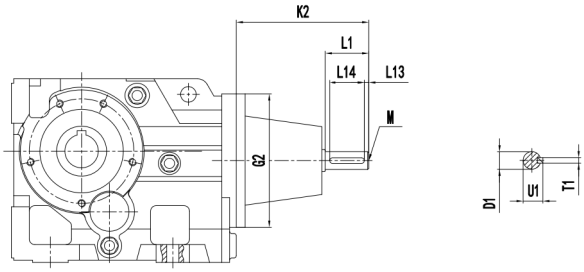
TBH97



TBH97 T 토르크암 타입

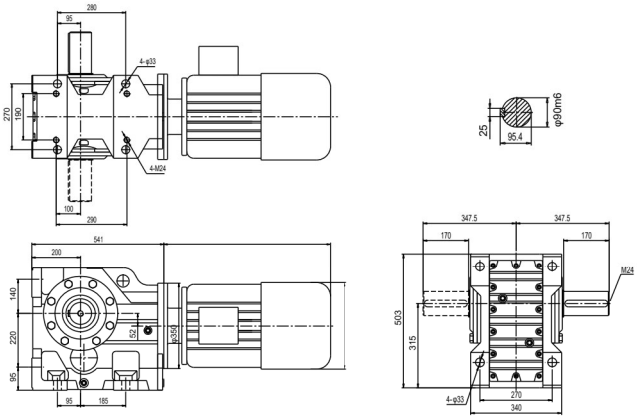


TBH97... S 입력 샤프트 타입

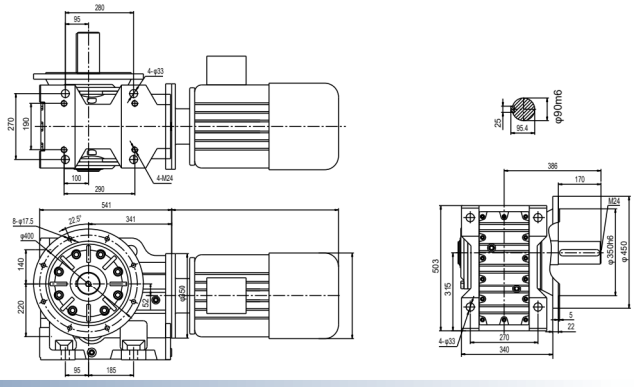


AD Input Shaft Kit	D1	G2	K2	L1	L13	L14	M	T1	U1
AD1 (Φ120)	Φ16k6	Φ120	102	40	4	32	M5	5	18
AD2 (Φ120)	Φ19k6		129	40	4	32	M6	6	21.5

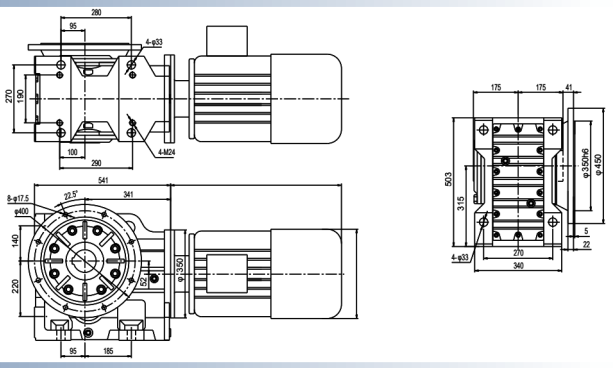
TBH107 SA..B/DS 출력샤프트



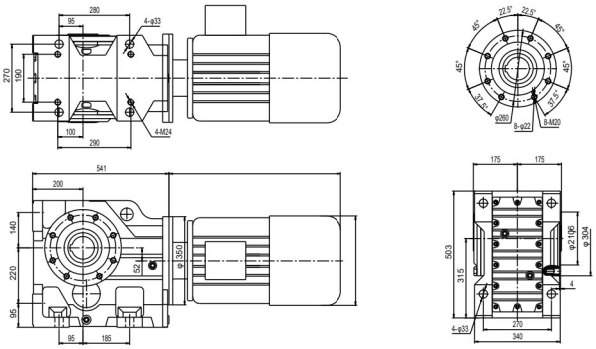
TBH107 FA..B SA..B 출력 플랜지 / 샤프트 타입



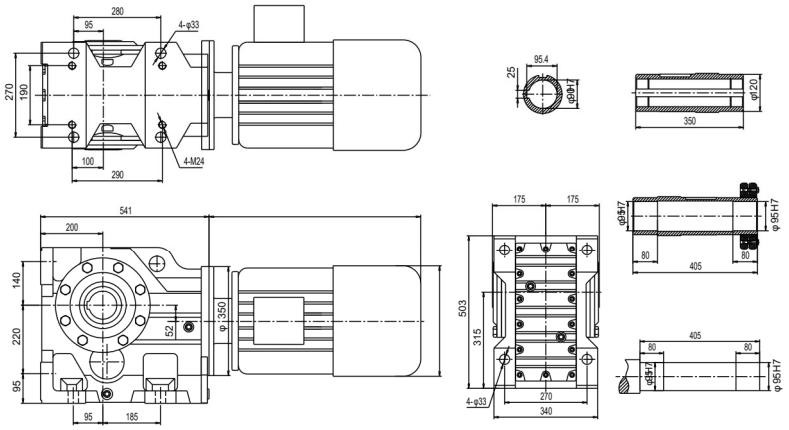
TBH107 FA..B 출력플랜지 타입



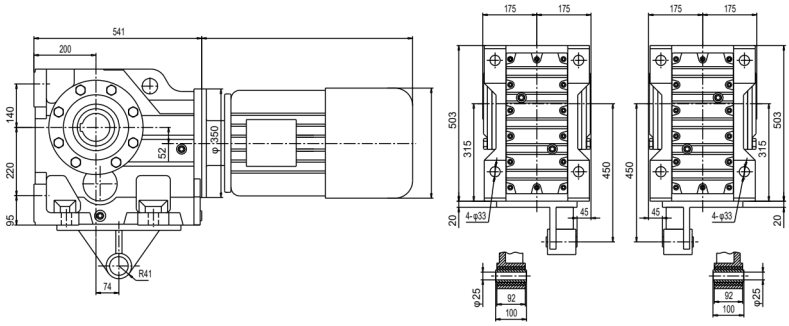
TBH107 Z 출력플랜지 타입



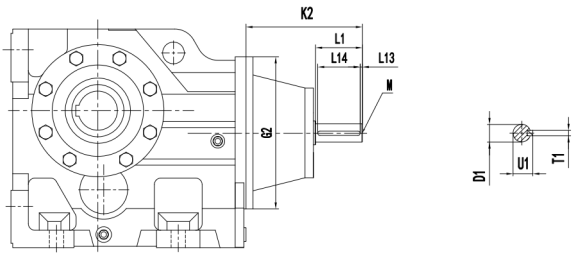
TBH107



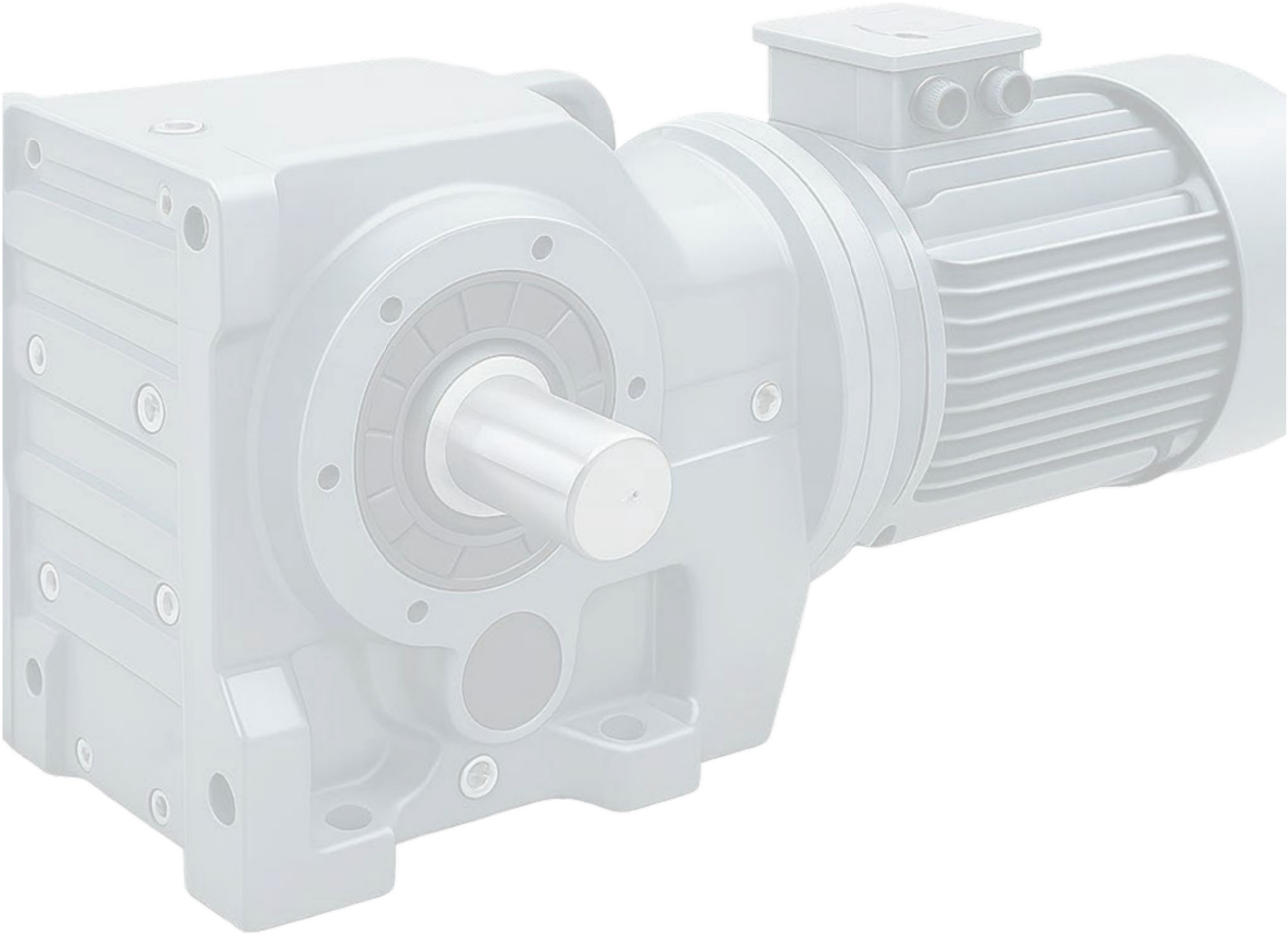
TBH107 T 토르크암 타입



TBH107... S 입력 샤프트 타입



AD Input Shaft Kit	D1	G2	K2	L1	L13	L14	M	T1	U1
AD3 (Φ350)	Φ28k6	Φ350	145	60	5	50	M10	8	31
AD4 (Φ350)	Φ38k6		208	80	7	70	M12	10	41
AD5 (Φ350)	Φ42k6		281	110	10	70	M16	12	45
AD6 (Φ350)	Φ48k6		321	110	10	80	M16	14	51.5



TBH 시리즈 액세서리 조립 안내 (출력 프렌지)

1. 본체의 오일씰 제거.(그림 A의 ①)
2. 출력플렌지내 오일씰 삽입 및 마운팅 (Long & Short타입). (그림 B의 ②)

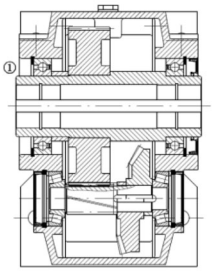


그림 A

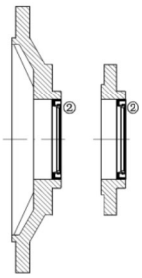


그림 B

3. 가스켓을 활용 출력플렌지 실링. (그림 C의 ③)
4. 출력플렌지 본체 결합 및 볼트 조임 체결. (그림 D의 ④)

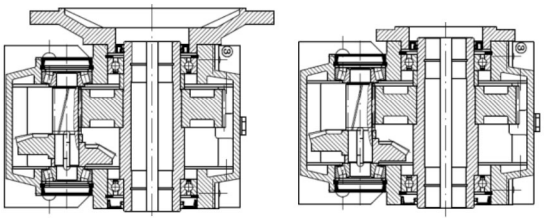


그림 C

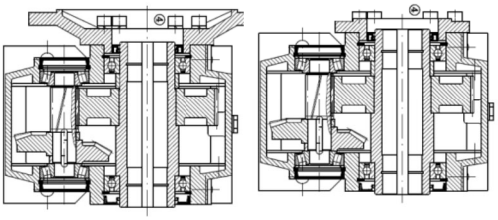


그림 D

TBH 시리즈 액세서리 조립 안내 (출력 샤프트)

1. 동봉된 키를 샤프트에 조립. (그림 E의 ①)
2. 출력샤프트에 스냅링 조립. (그림 E의 ②)
3. 출력샤프트를 본체에 결합 및 끝단에 스냅링 체결. (그림 F의 ③)

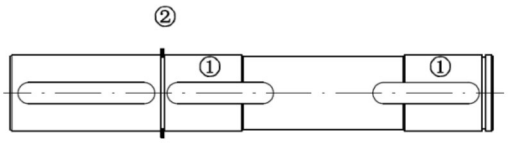


그림 E

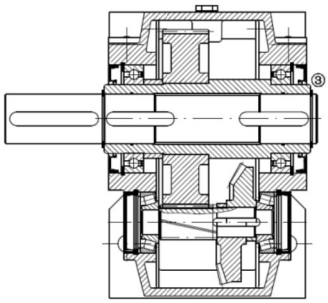
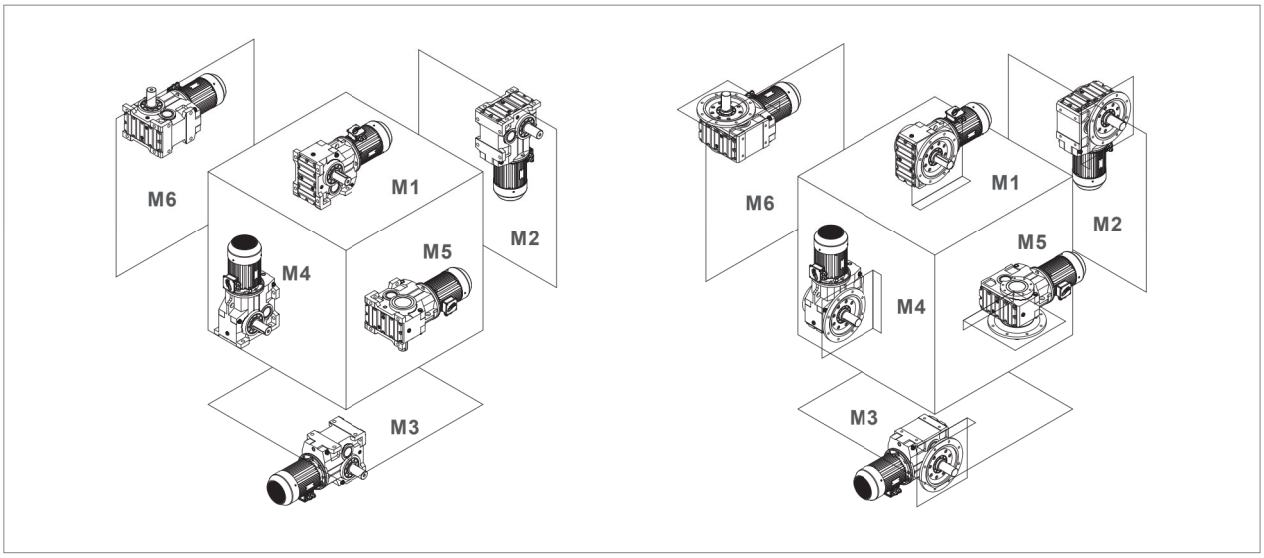
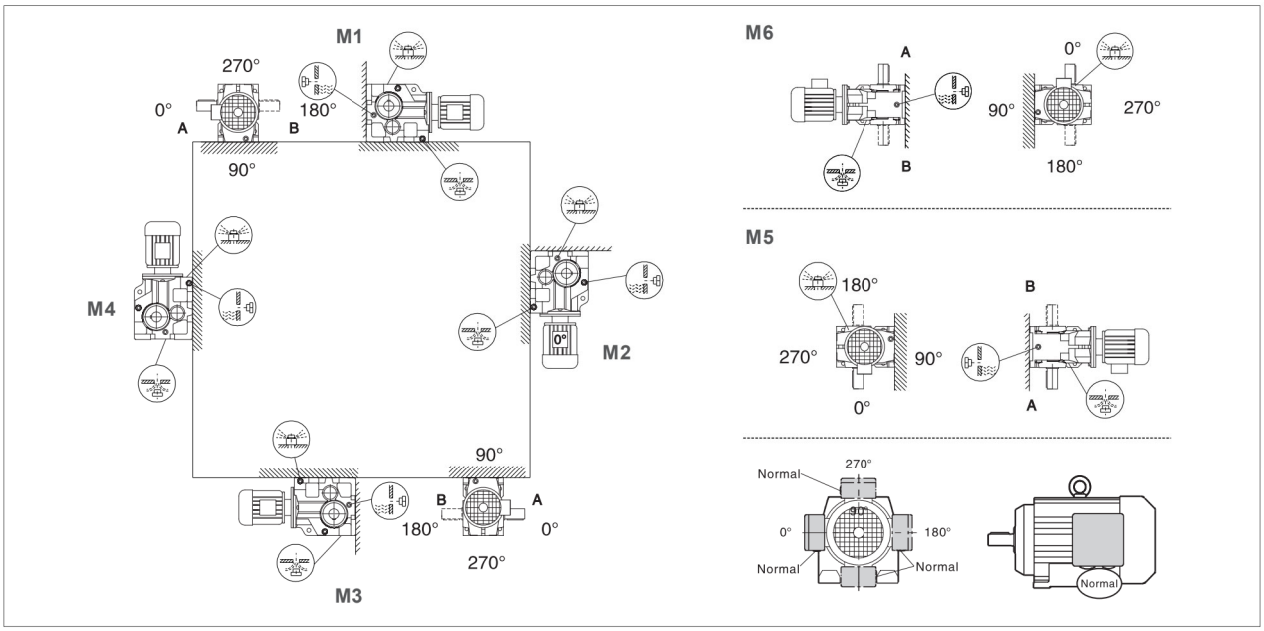


그림 F

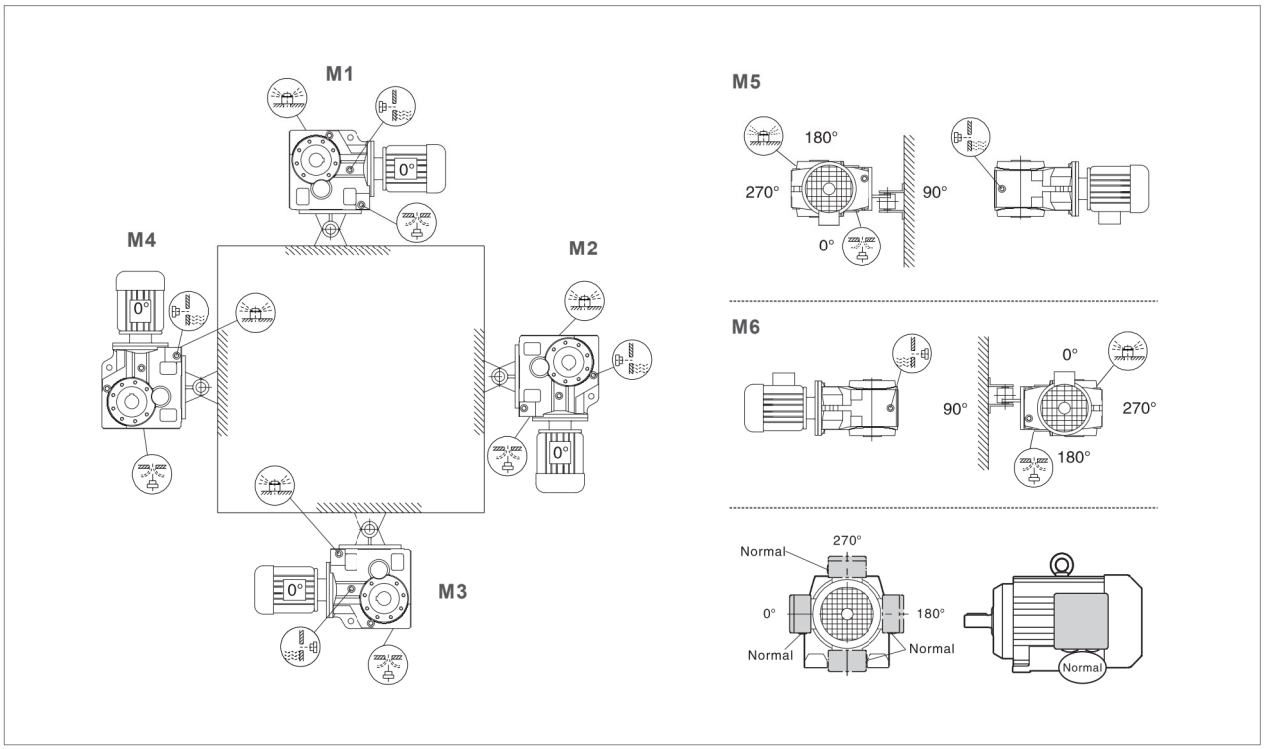
TBH 시리즈 설치 방향 안내



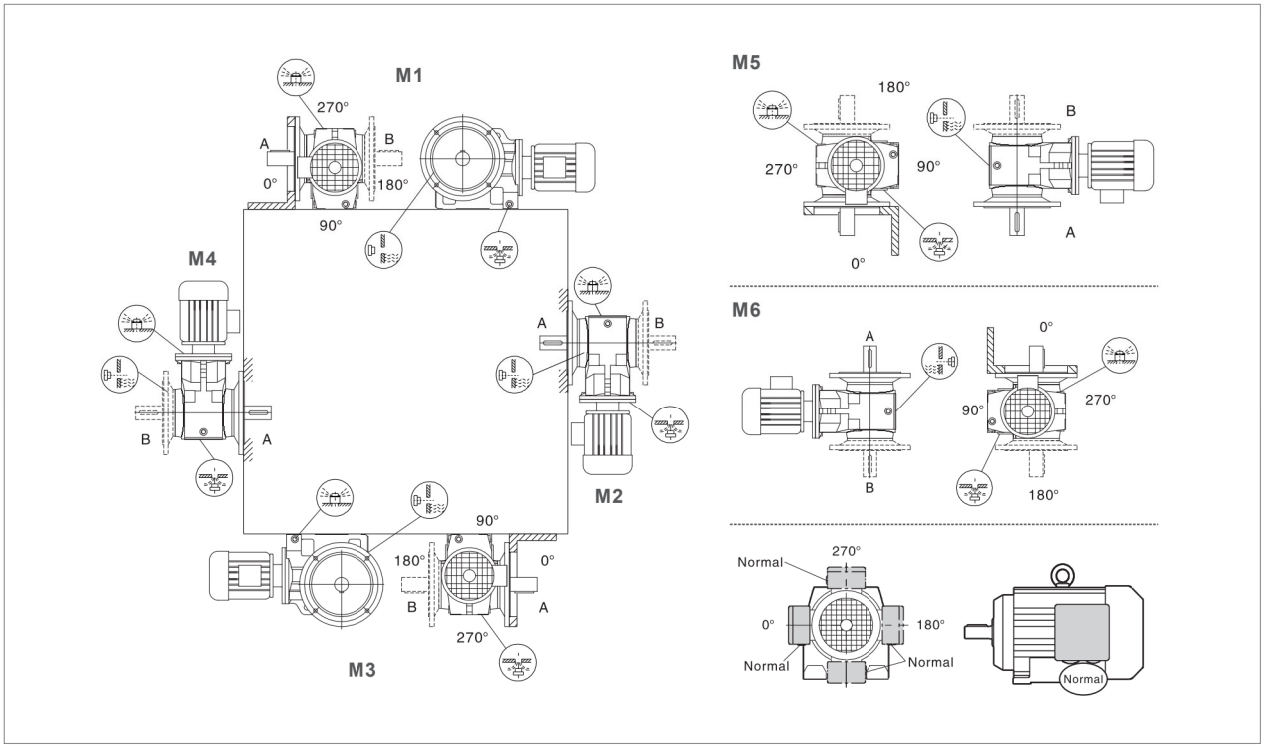
TBH SA..B / DS 37- 107 설치 방향 TBH SA..B / DS 37- 107 Mounting Position



TBH T 37- 107 설치 방향 TBH T 37- 107 Mounting Position



TBH F 37- 107 설치 방향 TBH F 37- 107 Mounting Position



TBH 37- 107 오일량 TBA 37- 107 Oil Qunatities

TBH 시리즈 오일량 (단위 : 리터) TBH Series Quantities (Unit : Liters)

Models	Mounting Position					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
TBH 37	0.4	0.8	0.9	1.2	0.9	0.9
TBH 47	0.6	0.9	1	1.4	1.1	1.1
TBH 67	2.6	2.6	2.8	3.8	2.9	2.9
TBH 77	4.5	4.2	4.6	6.1	4.4	4.6
TBH 87	7.5	8.2	8.9	11.2	8	8.2
TBH 97	6.1	12.2	13.7	17.5	13.7	14
TBH 107	6.5	13.2	16	21	15	15

* 표준 기어유 Shell Omala S2 220 적용 (외부온도 -15 ~ +40° 기준, 비표준 오일 적용 가능)

TBH 37- 107 감속기 무게 TBA 37- 107 Weight

TBH 무게 (단위 : Kg) TBH Series Weight (Unit : Kg)

Models	37	47	67	77	87	97	107
무게 Weight	13	22	33	45	81	150	230

운전 환경 Working Condition

- 주위 온도: -15℃ ~ +40℃, 통풍이 잘 되는 환경, 부식성 물질 없음.
  (온도가 0℃ 이하일 경우, 기동 전에 반드시 0℃ 이상으로 온도 상승 해야 함)
- 입력 속도: 분당 1800rpm 이하. (1800rpm 초과 시 기술 부서 문의)
- 특수 환경: 온도가 너무 높거나 낮을 경우, 필요한 보호 조치 필요.(환기 불량, 부식성 물질 환경 포함)
- 해발 1000m 이상: 고도 1000m마다 효율 약 5% 감소.

설치 Installation

- 어떠한 상황에서도 감속기 및 모터 부품을 망치로 두드려서는 안 됨.
- 압입 커플링 설치 시: 축에만 힘을 가해야 하며, 베어링 및 케이싱 손상을 방지해야 함. (권장: 수축 끼워맞춤 방식)
- 감속기 설치 시: 출력축 중심선, 높이, 수평 등을 주의 깊게 점검. 필요 시 가스켓 사용해 동축 연결 보장.
- 중공 출력축에 샤프트 장착 시: 방청유를 도포해 조립성 및 보호 확보.
- 설치 완료 후: 모터 설명서 요구 사항에 맞게 전원 연결

운전 Operation

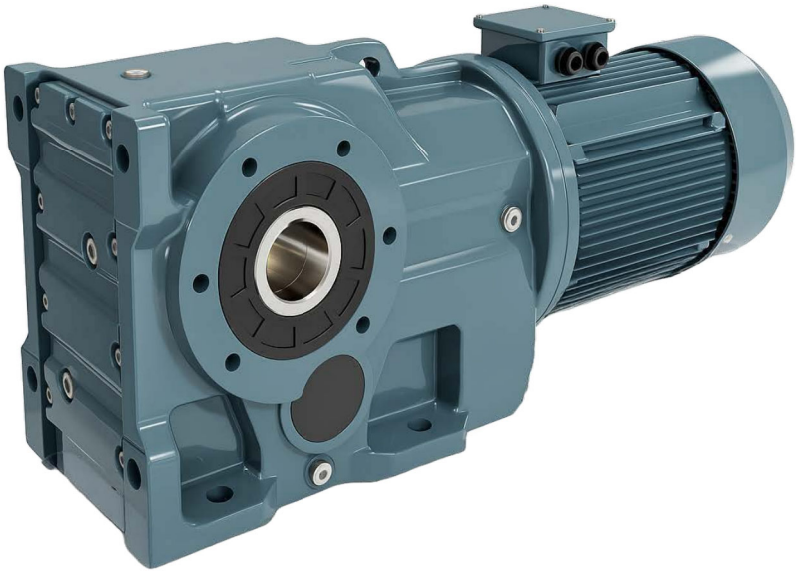
- 기동 전, 마운팅 포지션에 맞는 오일 레벨이 적절한지 확인.
- 에어벤트 (breather cap)내 고무링 반드시 제거.

유지 보수 Maintenance

- 감속기의 수명을 연장하기 위해, 사용 회사는 감속기의 사용 및 유지보수 방법에 관한 규정을 마련하고운전 상황 및 유지보수 중 발견된 문제를 기록해야 함.
- 신제품은 사용 600시간 또는 3개월 후 윤활유를 교환해야 함. 그 이후에는 6개월~1년마다 윤활유를 교환.정기적으로 오일 레벨과 품질을 확인하고 필요 시 보충 또는 교체.
- 윤활유 교체 시, 오염된 오일을 완전히 배출하고 내부를 철저히 청소해야 함. 다른 종류·브랜드의 윤활유를 혼용할 수 없음.
- 감속기 베어링은 3년 이내 점검하고, 마모된 경우 즉시 교체.
- 오일 씰의 수명은 작업 환경 등에 따라 달라 예측하기 어려움. 실제 상황에 따라 교체 필요하며,일반적으로 월 1회 점검 권장.

이상 현상 발생 현황 및 조치 방법 Common Malfuctions Analysis

이상현상		가능사유	조치방법
오일누유	입축력플렌지부위	볼트풀림	볼트결합재확인
		동일한실링불량	실링재도포
	입력오일씰	오일씰파손	오일씰교체
	출력축오일씰		
	오일플러그	플러그풀림	결합재확인
	에어벤트	과도한오일량	오일량조절
		잦은저온시동으로기포발생	배기밸브타입으로교체
이상소음	규칙적소음	기어맞물림불량	문의요망
	일정한갈림소리	베어링손상	문의요망
	불규칙소음	오일열화	교체및보충
모터는작동하나출력축회전하지않음		키손상또는기어심한마모	점검후당사에문의



TS TECH
DRIVE & MOTION
㈜티에스테크솔루션

■ **본사 및 제1공장**
서울특별시 금천구 가산디지털1로 196, 210호

■ **제2공장**
서울특별시 금천구 서부샛길 638 대륭테크노타운7차 B101

T. 02-6670-0090
F. 02-6670-0094
E. tstech0090@daum.net
W. www.tstechkorea.co.kr