

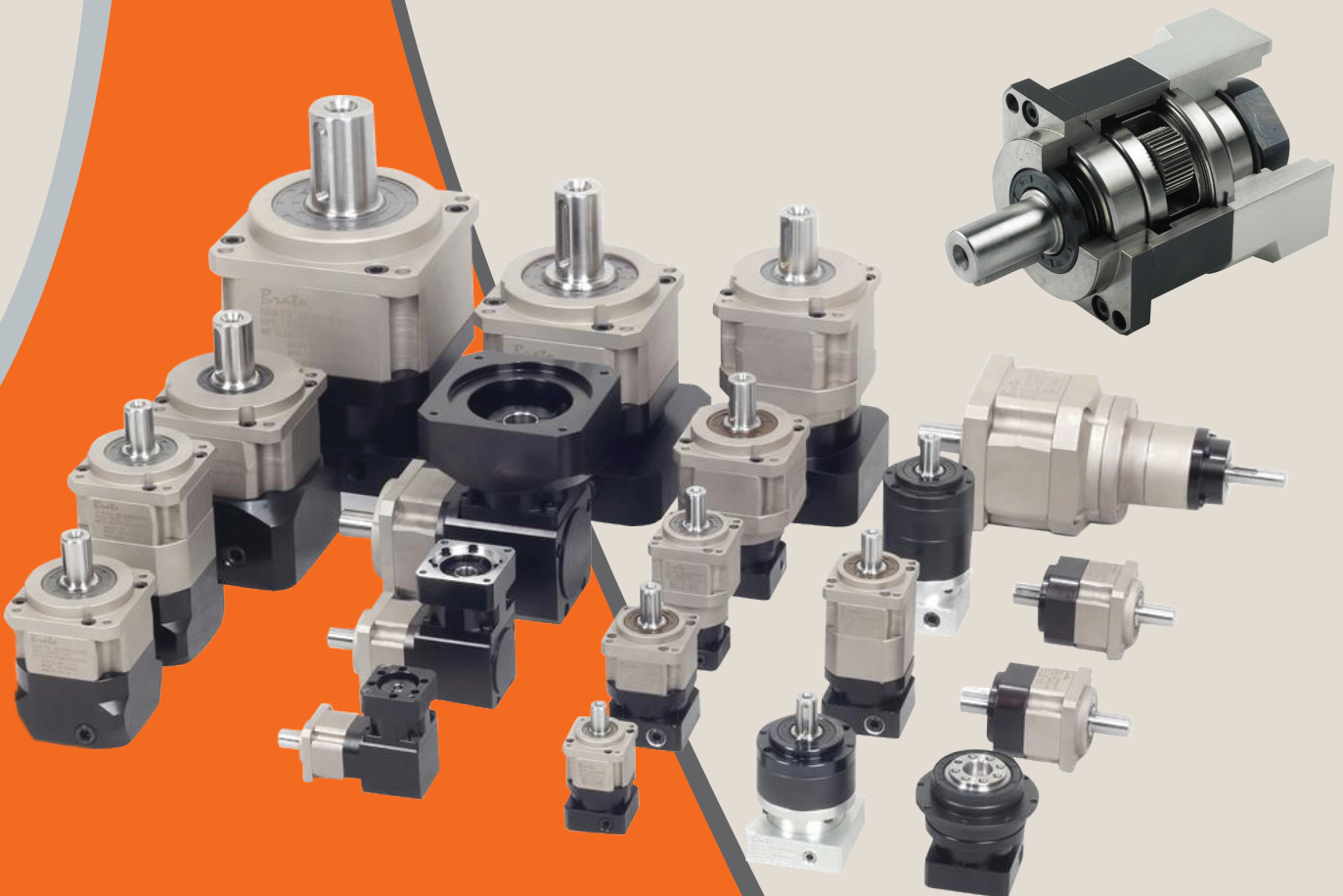


JAS-ANZ



대한민국 감속기의 자존심

Brato



BRATO CO.,LTD.
www.brato.co.kr

Greeting

브라토주식회사는 Low Backlash 감속기 전문 제조회사로서, 유성치차 구조 감속기의 제조에 있어서 고객만족을 위해 제품의 품질과 신뢰성의 확보에 최선을 다하고 있습니다. 고도의 생산기술과 전문기술에 뒷받침된 당사의 유성감속기는 Pre-Load가 없이 낮은 백래쉬를 실현하였고, 또한 고효율, 저소음 및 내구성 등의 우수한 특성을 갖고 있으며, 산업용 로봇, 자동제어 장치, 공작기계, 반도체장비, LCD장비, 자동차조립라인, 조선 등 폭넓은 용도의 정밀제어용 감속기로 사용할 수 있습니다.



We, BRATO CO., LTD., specialize in manufacturing of low-backlash reduction gear systems. Our mission is to make reliable, high-quality planetary reduction gears which can provide our customers with better satisfaction.

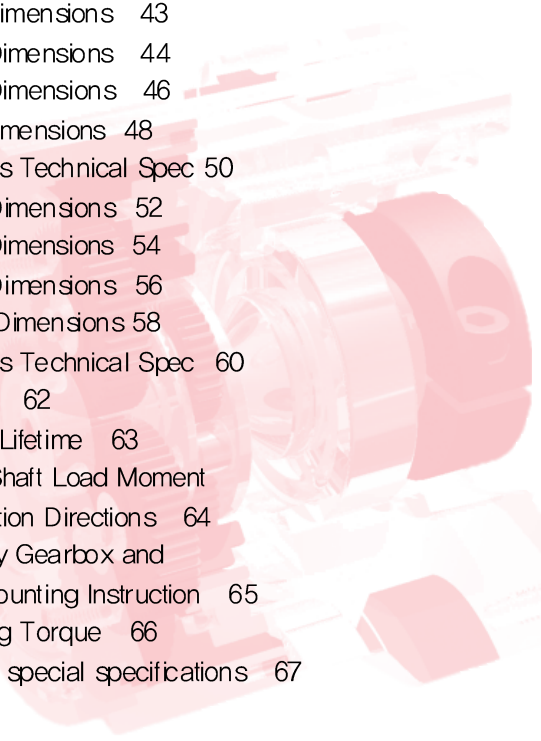
Our planetary reduction gears, created on the basis of high production technology and professional expertise, feature no pre-load and low backlash as well as high efficiency, low noise, and long durability. They can be used as reduction gears for precision control in a variety of industrial fields such as industrial robots, automatic controls, machine tools, semiconductor systems, LCD equipment, car assembly lines, and shipbuilding.



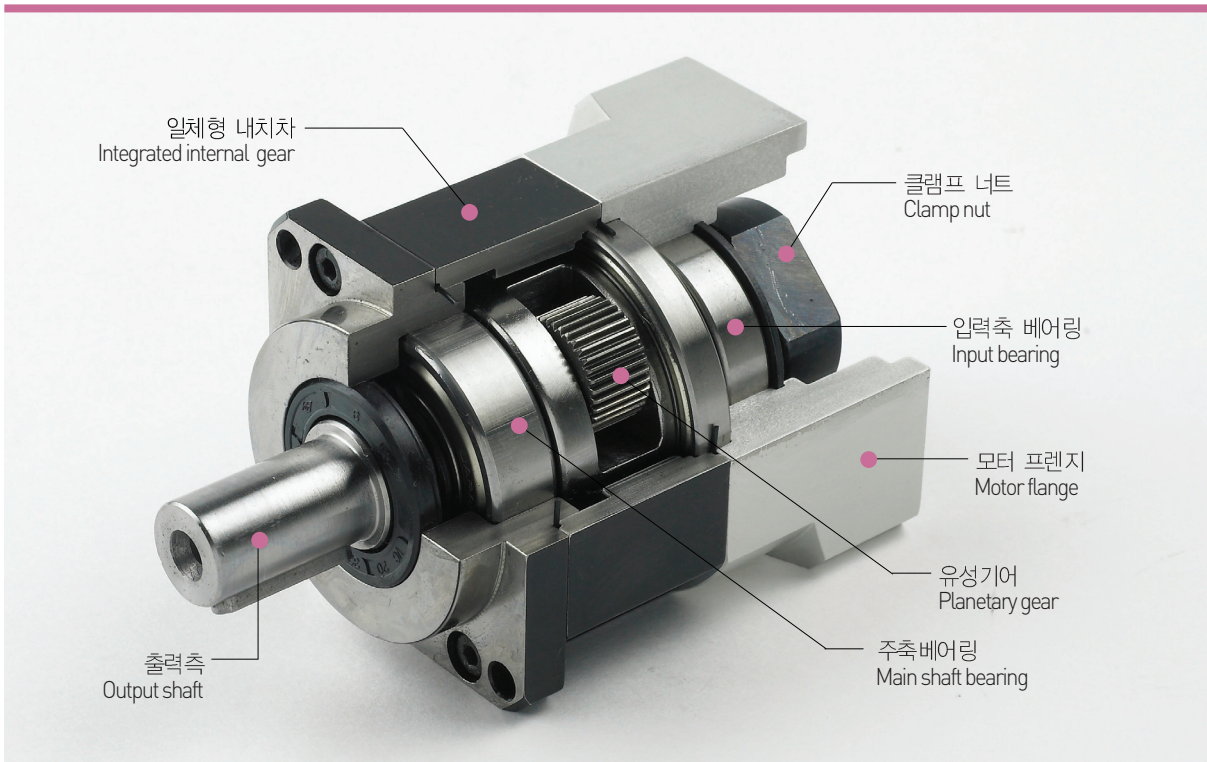
C

ONTENTS

BP 구조도 4	BP Series 4
BA 구조도 및 감속기종류 5	BRATO Reduction Gear Series 5
특징&용도 6	Features and Applications 6
백래쉬에 따른 감속기의 용도분류 /표준사양 7	Use Classification of Planetary Gearhead by Backlash / Specifications 7
형식과 기호 8	Ordering Code 8
감속기 선정 차트 9	Selection of the Optimum Gearbox 9
부하패턴 10	Load Pattern 10
간편선택법 11	Convenient Selection 11
감속비 종류/감속기 사양에 따른 간편선택 12	by Ratio and Specifications 12
모터별취부 Dimensions 13	Dimensions 13
BPL044 Dimensions 17	BPL044 Dimensions 17
BPL060 Dimensions 18	BPL060 Dimensions 18
BEL090 Dimensions 20	BEL090 Dimensions 20
BEL115 Dimensions 22	BEL115 Dimensions 22
BPL142 Dimensions 24	BPL142 Dimensions 24
BPL180 Dimensions 26	BPL180 Dimensions 26
BP Series Technical Spec 28	BP Series Technical Spec 28
BA044 Dimensions 31	BA044 Dimensions 31
BA060 Dimensions 32	BA060 Dimensions 32
BA090 Dimensions 34	BA090 Dimensions 34
BA115 Dimensions 36	BA115 Dimensions 36
BA142 Dimensions 38	BA142 Dimensions 38
BA Series Technical Spec 40	BA Series Technical Spec 40
BF052 Dimensions 43	BF052 Dimensions 43
BF064 Dimensions 44	BF064 Dimensions 44
BF090 Dimensions 46	BF090 Dimensions 46
BF110 Dimensions 48	BF110 Dimensions 48
BF Series Technical Spec 50	BF Series Technical Spec 50
BE050 Dimensions 52	BE050 Dimensions 52
BE070 Dimensions 54	BE070 Dimensions 54
BE090 Dimensions 56	BE090 Dimensions 56
BEL130 Dimensions 58	BEL130 Dimensions 58
BE Series Technical Spec 60	BE Series Technical Spec 60
부싱규격 62	Bushing 62
베어링 수명 63	Bearing Lifetime 63
출력축 부하모멘트/취급설명 64	Output Shaft Load Moment / Instruction Directions 64
모터와 조립순서 65	Planetary Gearbox and Motor Mounting Instruction 65
체결토오크 66	Fastening Torque 66
감속기 특수사양 67	Reducer special specifications 67



BP Series



BP Series

브라토의 유성치차감속기 BP Series는 Servo Motor가 직결로 취부되도록 설계되었으며, 고정도 · 고강성의 서보 모터용 감속기입니다.

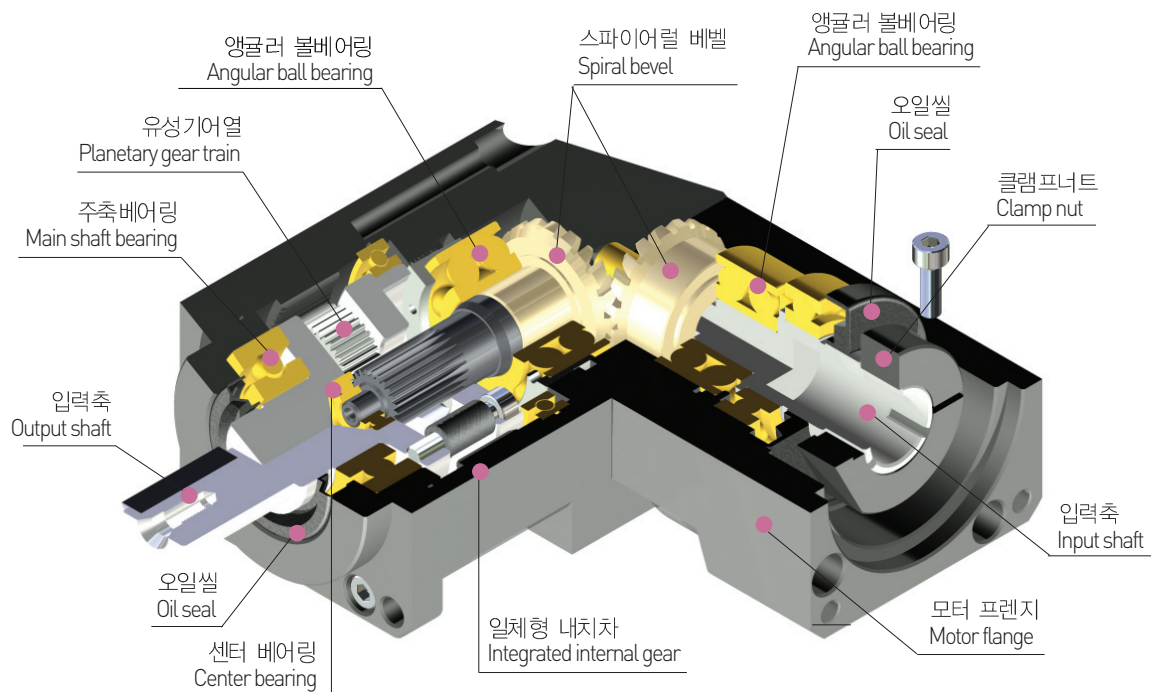
BRATO's BP Series is a high-precision, high-stiffness planetary reduction gear for servo motor that is designed for a servo motor to be mounted vertically.

■ 작동원리 Operating Principle

BP Planetary Gearhead Series는 서보모터와 직접 체결되어 구동 유니트와 동축으로 구성됩니다. 서보모터의 출력축은 유성감속기의 Sungear와 연결된 입력피니언에 체결됩니다. Sun gear가 회전하면, 그것과 맞물린 3개의 유성기어는 인터널기어의 내치를 따라 공전운동을 하고, 유성축을 통해서 케리어에 전달하게 됩니다. 이때, 감속기 출력축의 회전 방향은 입력 회전과 같은 방향이 됩니다. 또한, 어떤 축이 기본축을 구성하는 가에 의해 [2K-H], [3K], [K-H-V]의 3종류로 분류됩니다. K=태양치차(내치, 외치 포함), H=케리어축, V=유성치차축 BRATO의 BP Series는 [2K-H] 형입니다.

BP Planetary Gearhead Series is designed to be connected directly with a servo motor, and it consists of a drive unit and a drive shaft. The output shaft of the servo motor is fastened to the input pinion connected to the sun gear of the planetary reduction gear. When the sun gear turns, three planetary gears engaged with it revolve around along the internal gear in order to transmit power to the carrier through the planetary shaft. At this time, the driving direction of the reduction gear's output shaft is same as that of the input shaft. Three types([2K-H], [3K], and [K-H-V]) are available depending on selection of shafts. K=Sun gear(including both internal and external gears); H=Carrier shaft; and V=Planetary gear shaft. BRATO's BP Series is the [2K-H] type.

BAL Series

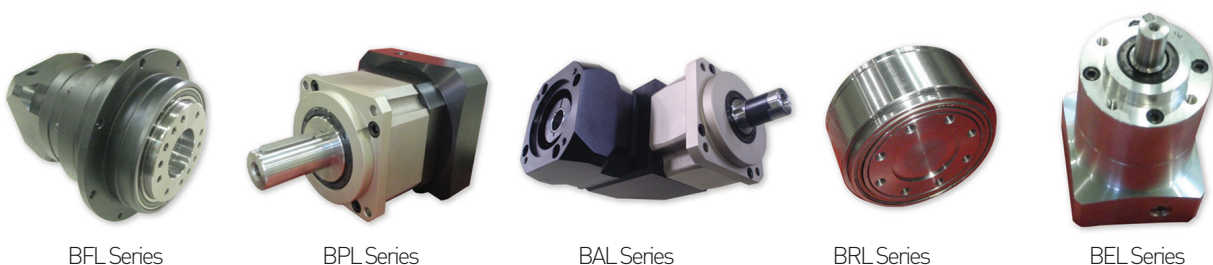


BAL Series

브라토의 유성치차감속기 BA Series는 스파이어럴 베벨기어를 사용하여 Servo Motor가 직각 취부되도록 설계되었으며 고정도 · 고강성의 서보모터용 감속기입니다.

BRATO's BAL Series is a high-precision, high-strength planetary reduction gear for servo motor which employs a spiral bevel gear so that a servo motor is mounted vertically.

■ 브라토 감속기의 종류 BRATO Reduction Gear Series



특징 및 용도

Features and Applications

Brato

특징

- 고 토크(Torque) 전달 용량
- 입력 용량 : 50W~20,000W
- 감속비 : 1단 1/3, 1/4, 1/5, 1/10
- 감속비 : 2단 1/15, 1/20, 1/25, 1/30, 1/40, 1/45, 1/50, 1/100
- 사용목적에 따른 백래쉬(Backlash) 사양
 - 8arc-min 이하 정밀급
 - 10~15arc-min 이하 일반급
- 컴팩트(Compact) & 고 토크(Torque)
- 저소음 : 60dB(A)/1m
- 고효율 : 90% 이상
 - ※ 규격 출력 토크(Torque) 때(1단)의 효율입니다.
- 감속비는 전부 정수
- 입력축 클램프 방식으로 간단히 체결
- 주요 서보 모터(Servo Motor) 메이커(Maker)에 대응

Features

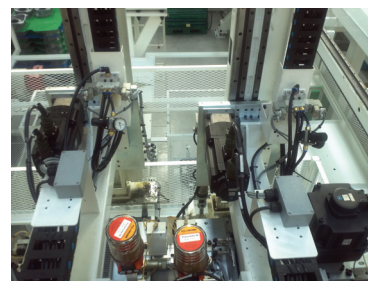
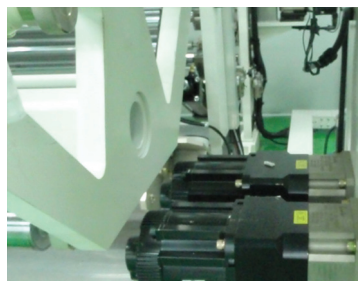
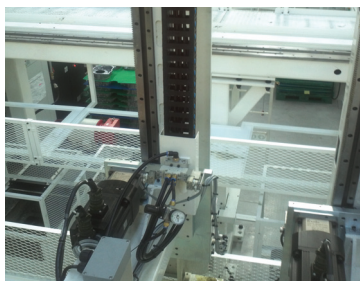
- High torque transmission capacity
- Input capacity: 50W-30,000W
- Reduction gear ratio : 1-stage 1/3, 1/4, 1/5, and 1/10
- Reduction gear ratio : 2-stage 1/15, 1/20, 1/25, 1/30, 1/40, 1/45, 1/50, 1/100
- Backlash levels per application requirements
 - Less than 3 arc-min(available on special request) - High precision level
 - Less than 5 arc-min~8 arc-min - Precision level
 - Less than 20 arc-min(available on special request) - General level
- Compact and high torque
- Low noise : 60dB(A)/1m
- High efficiency: More than 90%
 - ※ Efficiency at rated output torque(1 state)
- Reduction ratios are all integers
- Easy to fasten as the input shaft is of clamp type
- Suitable for most kinds of servo motors from major makers

용도

- 이재로봇
- 로봇(Robot) 주변기기
- FA기기 관련
- 액정 유리(Glass) 반송 로봇(Robot)
- 반도체 제조장치
- LCD 제조라인
- 공작기계
- 로더(Loader) 주행 · 축 구동
- 자동차 조립라인
- 포장기계(Pillow) 포장기
- 조선기자재 가공라인
- 레이저(Laser) 가공기
- 의료용 기기(CT)
- 감시 방법 카메라(Camera)
- 밴딩기
- 검사장치
- 측정기기

Applications

- Gantry robots
- Peripheral units for robot
- FA systems
- Glass plate carrying robots
- Semiconductor manufacturing systems
- LCD manufacturing lines
- Machine tools
- Loader travelling?shaft drives
- Car assembly lines
- Pillow packing machines
- Processing lines for shipbuilding materials
- Medical devices, including CT unit.
- CCTV systems for Crime Prevention
- Vending machines
- Inspection devices
- Measuring instruments



백래쉬(Backlash)에 따른 감속기의 용도 분류 / 표준 사양 Use Classification of Planetary Gearhead by Backlash / Specification

㉞ 백래쉬(Backlash)에 따른 감속기의 용도 분류

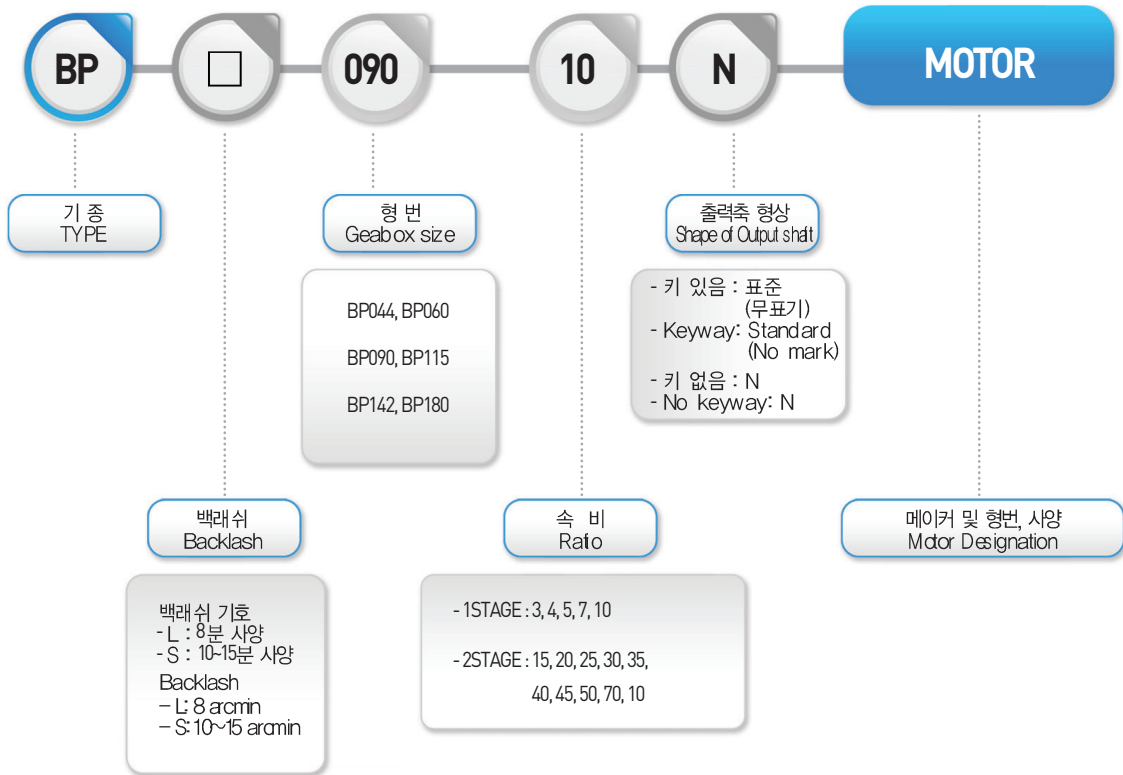
백래쉬 Backlash	용도 Use Classification	제어방식 Control Method
- BPL (정밀급) : 백래쉬 8arcmin 이내 - BPL (Precision Level) : Backlash less than 8arcmin	컨베이어(정확한 이송 구분, 적재기), 인쇄기계, 반송물류 시스템(AVG, 자동창고), 공작기계(ATC, 분할반), 로봇 주변장치(포지셔너 Positioner), 슬라이더(Slider), 포장기계, 섬유기계, 절단기 Coveyor (for loader, corred transfer), Printing machine, Return distribution, Machine tools Peripheral units for Robot Packing Machine, Textile machine, Cutting Machine	위치 제어 Position control
- BPS (표준급) : 백래쉬 15arc-min 이내 - BPS (General Level) : Backlash than 15arcmin	컨베이어(Conveyor), 반송물류 시스템(System), 인쇄기계, 식품기계 Conveyor, Return Distribution System, Printing Machine Food Processing Machinery 필름(Film) 권취기, 인장기, 각종 시험기 Film Rewinder, Belt Stretcher, All kinds of Tester	속도 제어 Speed control 토크 제어 Torque control

㉞ 표준 사양(Pacification)

감속방식 Stage/Ratio	유성기어 기구 1단형 (감속비 1/3, 1/4, 1/5,, 1/10) 2단형 (감속비 1/15, 1/25, 1/30, 1/40, 1/50, 1/100) Planetary Gearheads 1 Stage: (Ratio 1/3, 1/4, 1/5, 1/10) 2 Stage: (Ratio 1/15, 1/25, 1/5, 1/30, 1/40, 1/50, 1/100)
효율 Efficiency	1단 : 92%, 2단 : 88% 1 Stage: 92%, 2 Stage: 88%
소음치 Noise Level	60dB(A) 1m ※ 단, 기종이나 설치 상황에 의하고 다릅니다. 60dB(A) 1m ※ It depends on model, instalation environment
윤활방식 Lubrication	그리스(Grease)윤활 공장 출하시에 그리스(Grease)를 충전하고 있습니다. 그대로 사용할 수 있습니다. Grease
백래쉬 Backlash	10~15arcmin / 8arcmin / 3arcmin 10~15arcmin, 8arcmin, 3arcmin
출력축 회전방향 Output Rotation Direction	입력축의 회전방향과 동일한 방향 The same direction with Input rotation direction
설치장소 Installation Place	옥내(먼지와 수분이 적은 장소) Indoora(The Place which has fewer dirt and moisture)
주위 온도 Operating Temp	-20℃~90℃ 사용 온도가 상기의 범위 외, 또는 식품기계 등의 특수 그리스(Grease) 사용을 필요로 할 경우는 당사로 문의 바랍니다.
표고 Altitude	1,000m이하 less than 1,000m
주위 습도 Humidity	85% 이하 85%
분위기 Surrounding Environment	부식성 가스(Gas), 폭발성 가스(Gas), 증기 분진이 없을 것 No firedamp, No corrosion gas, Nosteam dust
설치 각도 Instalation Angle	제한없음 No limit
도장 Painting	가공 상태 및 무전해 니켈도금, 흑색아노다이징 처리 Eicctroless Nickel Plating, Black anodizing

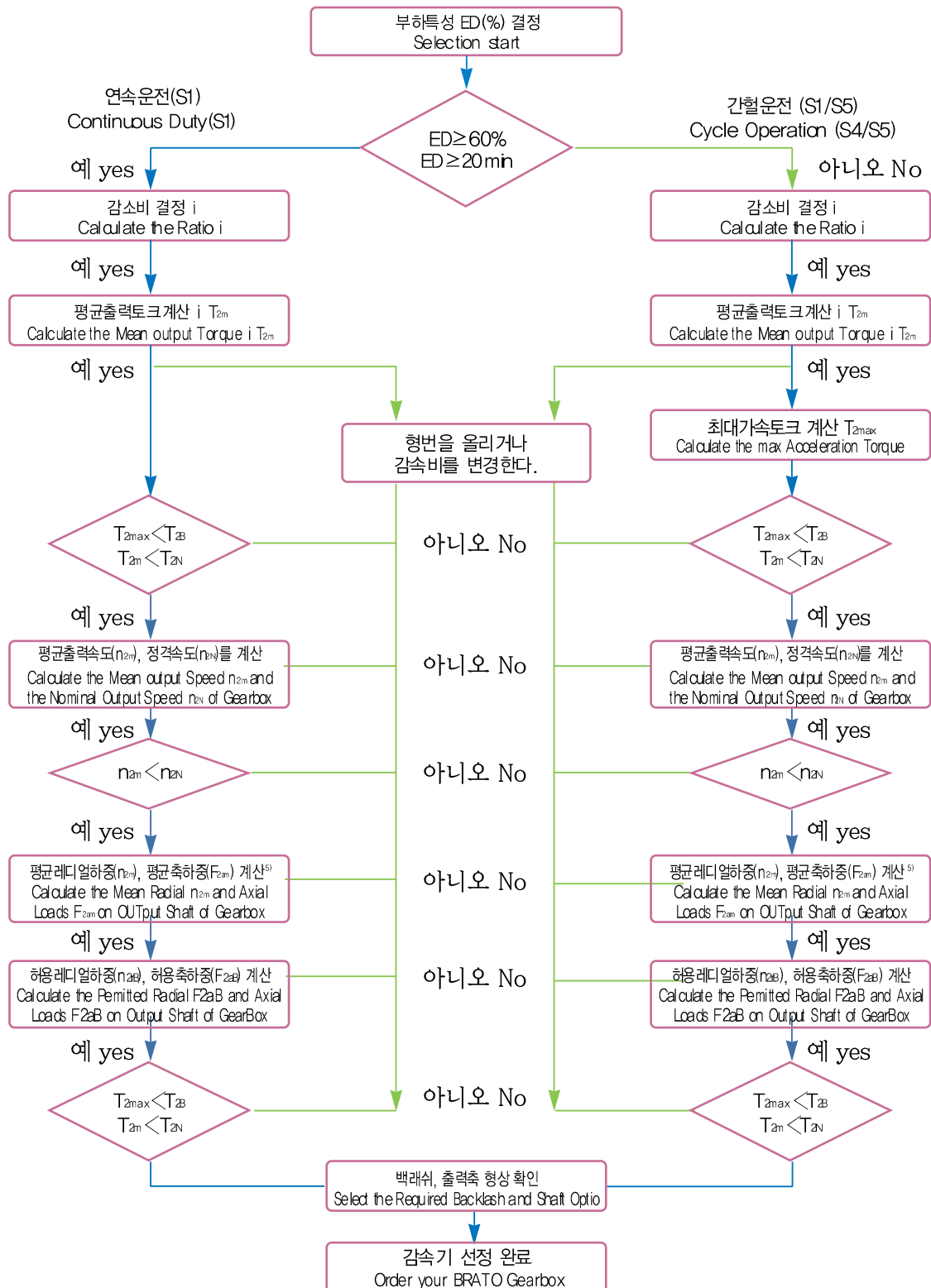
형식과 기호 Ordering Code

ⓑ BP Serieses 형식과 기호



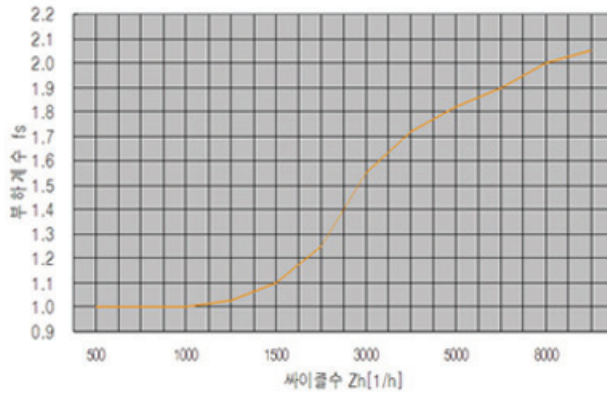
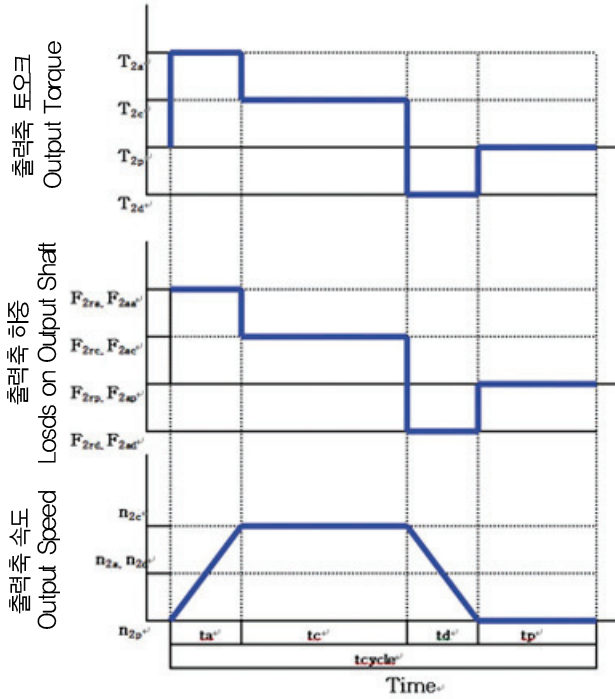
Brato
Motion & Control

㉞ 감속기 선정 차트 Selection of the Optimum Gearbox



부하패턴 Load Pattern

㉞ 부하 패턴 Load Pattern



$$\blacksquare \text{ED (\%)} = \frac{t_a + t_c + t_d}{\text{cycle}} \times 100\%$$

$$\text{ED (min)} = t_a + t_c + t_d \text{ (min)}$$

$$\blacksquare T_{2m} = 3 \sqrt{\frac{n_{2a} \times t_a \times T_{2a}^3 + n_{2c} \times t_c \times T_{2c}^3 + n_{2d} \times t_d \times T_{2d}^3}{n_{2a} \times t_a + n_{2c} \times t_c + n_{2d} \times t_d}}$$

(평균출력토크) Average output torque

$$\blacksquare T_{2max} = T_{1BMot} \times i \times f_s \times \eta \text{ (최대가속토크)}$$

※ T_{1BMot}: 모터의 최대 토크 Max, torque of motor
 η: 감속기 효율 reduction gear efficiency

$$\blacksquare n_{2a} = n_{2d} = 1/2 \times n_{2c}$$

$$n_{2m} = \frac{n_{2a} \times t_a + n_{2c} \times t_c + n_{2d} \times t_d}{t_a + t_c + t_d}$$

(평균출력속도) Average output speed

$$n_{2N} = n_{1N} / i$$

$$\blacksquare F_{2m} = 3 \sqrt{\frac{n_{2a} \times t_a \times F_{2a}^3 + n_{2c} \times t_c \times F_{2c}^3 + n_{2d} \times t_d \times F_{2d}^3}{n_{2a} \times t_a + n_{2c} \times t_c + n_{2d} \times t_d}}$$

(평균레이디얼하중) Average radial load

$$F_{2am} = 3 \sqrt{\frac{n_{2a} \times t_a \times F_{2aa}^3 + n_{2c} \times t_c \times F_{2ac}^3 + n_{2d} \times t_d \times F_{2ad}^3}{n_{2a} \times t_a + n_{2c} \times t_c + n_{2d} \times t_d}}$$

(평균축하중) Average axis load

㉞ 간편선택법
Convenient Selection

간헐운전 S5 (사이클수 ≤ 1000)
부하사이클 < 60%
Cycle Operation S5(Cycle
time ≤ 1000)
Load Cycle < 60%

1. 모터의 최대가속토크를 결정
 2. 감속기 출력축의 최대가속토크 T_{2b} [Nm]를 계산
 3. T_{2b} 를 카탈로그의 허용최대가속토크 T_{2bi} 와 비교
 4. 모터 축경치수를 카탈로그 값과 비교
1. Calculate the Max, Acceleration Torque
 2. Calculate Max, Acceleration Torque T_{2b} [Nm] of Output shaft
 3. Compare T_{2b} with Permitted Max, Acceleration Torque T_{2bi} in catalogue
 4. Compare phi of motor axis with catalogue

연속운전 S1
부하사이클 ≥ 60%
Continuous Operation
S1 Load Cycle ≥ 60%

1. 모터의 정격출력토크를 결정
 2. 감속기 출력축의 정격출력토크 T_{2n} [Nm]를 계산
 3. T_{2n} 를 카탈로그 값의 허용정격토크 T_{2ni} 과 비교
 4. 입력회전수의 결정
 5. 실제회전수 n_n 를 카탈로그 값의 입력정격회전수 N_n 과 비교
 6. 모터 축경치수를 카탈로그 값과 비교
1. Calculate nominal power torque
 2. Calculate nominal power torque T_{2n} [Nm] of Output shaft
 3. Compare T_{2n} with Permitted Rated Torque T_{2ni}
 4. Compirm the rotation time of Input
 5. Compare the Real rotation time n_n with Input rated rotation time N_n
 6. Compare phi of motor axis with catalogue

㉞ 간편선택법- 서버모터에 출력에 따른 선정
Convenient Selection by servo motor output

감속기 형번 Gearbox Size	모터출력(W) Motor Output(w)
BP044	100W (3,000rpm)
BP060	400W (3,000rpm)
BP090	750W (2,000rpm)
BP115	1KW~1.5KW (2,000rpm)
BP142	2KW ~ 5KW (2,000rpm)
BP180	3KW~7KW (2,000rpm)

- 정확한 감속기 선정방법에 대해서는 p10, p11를 참고해 주십시오.
- For more detailed please refer to 10, 11

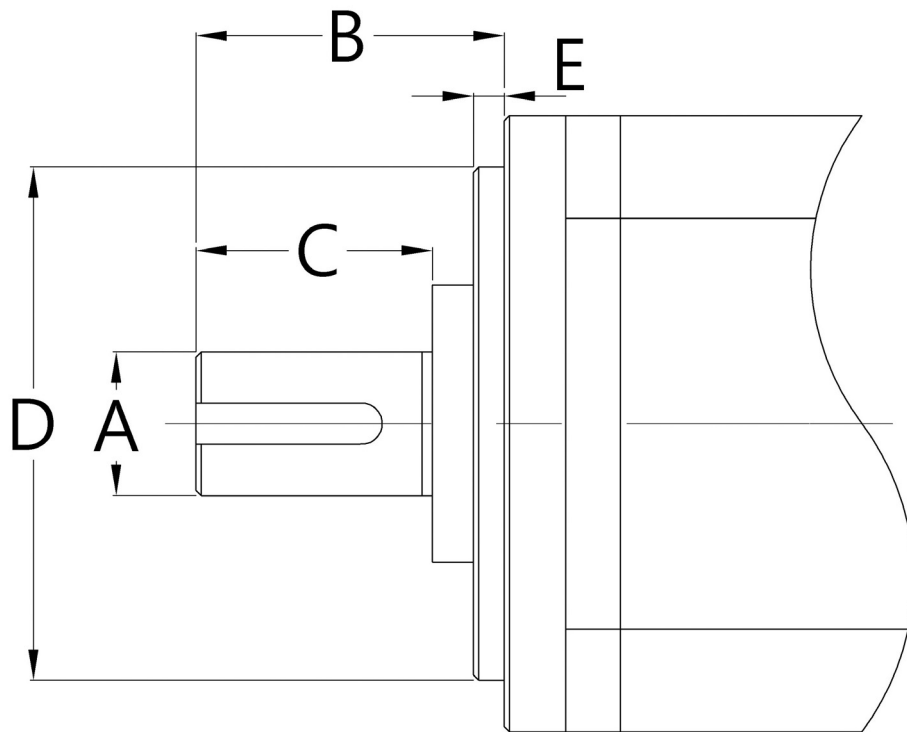
감속비 종류 / 감속기 사양에 따른 간편선택 Convenient Selection by ratio and specifications

㉞ 감속비 종류 Ratio

형번 Gearbox size	일단 (1-STAGE) 1 stage	일단 (2-STAGE) 2 stage
BP044	4, 5, 10	20, 25, 35, 40, 50, 70, 100
BP060	3, 4, 5, 10	15, 20, 25, 30, 40, 50, 70, 100
BP090	3, 4, 5, 10	15, 20, 25, 30, 40, 50, 70, 100
BP115	3, 4, 5, 10	15, 20, 25, 30, 40, 50, 70, 100
BP142	3, 4, 5, 10	15, 20, 25, 30, 40, 50, 70, 100
BP180	3, 4, 5, 10	15, 20, 25, 30, 40, 50, 70, 100

㉞ 감속기 사양에 따른 간편선택 Convenient Selection by specification

형번 Gearbox size	허용최대 토크 T _{2B} (Nm) Allowable max.torque T _{2B} (Nm)	정격출력 토크 T _{2N} (Nm) Rated output torque T _{2B} (Nm)	순시허용최대 가속토크 T _{2NOT} (Nm) Allowable max.instantaneo us accderqtion torque T _{2B} (Nm)	최고입력 회전수 n _{1MAX} (rpm) Max. input revolution n _{1MAX} (rpm)	정격입력 회전수 n _{1N} (rpm) Rated n _{1N} (rpm)
044	15~24	8~12	40~60	6,000	3,000~5,500
060	30~40	17~26	80~100	6,000	3,000~5,500
090	85~110	47~75	200~250	5,000	2,900~4,000
115	225~300	120~180	1,000~1,250	4,500	4,500
142	390~600	200~380	-	4,000	2,500~4,200
180	880~1,100	530~750	2,200~2,750	4,000	1,500~3,400



Ⓑ 정격출력-100w Nominal Output Torque

모터 회사별 품목	축Ø (mm) A	축전체길이 (mm) B	축단길이 (mm) C	취부경 (mm) D	취부경거리 (mm) E	체결 PCD	체결볼트	모터크기 (□각)			
Mitsubishi	KP13,MP13	Ø8	25	21.5	Ø30	2.5	Ø46	M4	40각		
	KFS13										
	MFS13										
Yaskawa	SGMAV-01	Ø8	25	22.5	Ø30	2.5	Ø46	M4	40각		
	SGMJV-01			22							
	SGMPS-01			22							
Panasonic	MAMA01	Ø8	24	22	Ø22	2	Ø48	M3	42각		
	MSMD01		25		Ø30				3	Ø45	38각
	MQMA01		25		Ø50						Ø70
Samsung (Rockwell)	CSMT01	Ø8	25	20.5	Ø30	2.5	Ø46	M4	40각		
	RSMZ01			22		3					
HIGEN	CN01	Ø14	30	27	Ø50	3	Ø70	M5	60각		
	CK01	Ø8	25	22.5	Ø30	2.5	Ø46	M4	40각		

- 주문시 정확한 모터사양을 발주서에 기입하여 주십시오.
- Please, Inform us the exact motor type

모터별 치부 Dimensions



㉞ 정격출력-200w~400w

모터 회사별 품목		축Ø (mm) A	축전체길이 (mm) B	축단길이 (mm) C	취부경 (mm) D	취부경거리 (mm) E	체결 PCD	체결볼트	모터크기 (□각)							
Mitsubishi	KP23,KP43	Ø14	30	27	Ø50	3	Ø70	M5	60각							
	MP23,MP43															
	KFS23,43															
	MFS23,43															
Yaskawa	SGMAV02,04	Ø14	30	27	Ø50	3	Ø70	M5	60각							
	SGMJV-02,04				Ø70					3	Ø90	M6	80각			
	SGMPS-02,04															
Panasonic	MAMA02	Ø11	30	27	Ø50	3	Ø70	M4	60각							
	MSMD02															
	MAMA04	Ø14														
	MSMD04															
	MQMA02	Ø11								30	25	Ø70	5	Ø90	M5	80각
	MQMA04															
Samsung (Rockwell)	CSMT02,04	Ø12	30	22	Ø50	3	Ø70	M5	60각							
	RSMZ02	Ø11		27												
	RSMZ04	Ø14														
HIGEN	CN02,03,04	Ø14	30	27	Ø50	3	Ø70	M5	60각							
	CJ02,04															

㉞ 정격출력-750w

모터 회사별 품목		축Ø (mm) A	축전체길이 (mm) B	축단길이 (mm) C	취부경 (mm) D	취부경거리 (mm) E	체결 PCD	체결볼트	모터크기 (□각)
Mitsubishi	KP73,MP73	Ø19	40	37	Ø70	3	Ø90	M6	80각
	KFS73								
	MFS73								
Yaskawa	SGMAV-08	Ø19	40	37	Ø70	3	Ø90	M6	80각
	SGMJV-08								
	SGMPS-08A								
Panasonic	MAMA08	Ø19	35	32	Ø70	3	Ø90	M5	80각
	MSMD08								
Samsung (Rockwell)	CSMT06	Ø16	35	27	Ø70	3	Ø90	M6	80각
	CSMT08								
	RSMZ06	Ø19		32					
	RSMZ08								
HIGEN	CN06,08	Ø16	40	37	Ø70	3	Ø90	M6	80각
	KN05,06,07								

- 주문시 정확한 모터사양을 발주서에 기입하여 주십시오.
- Please, Inform us the exact motor type

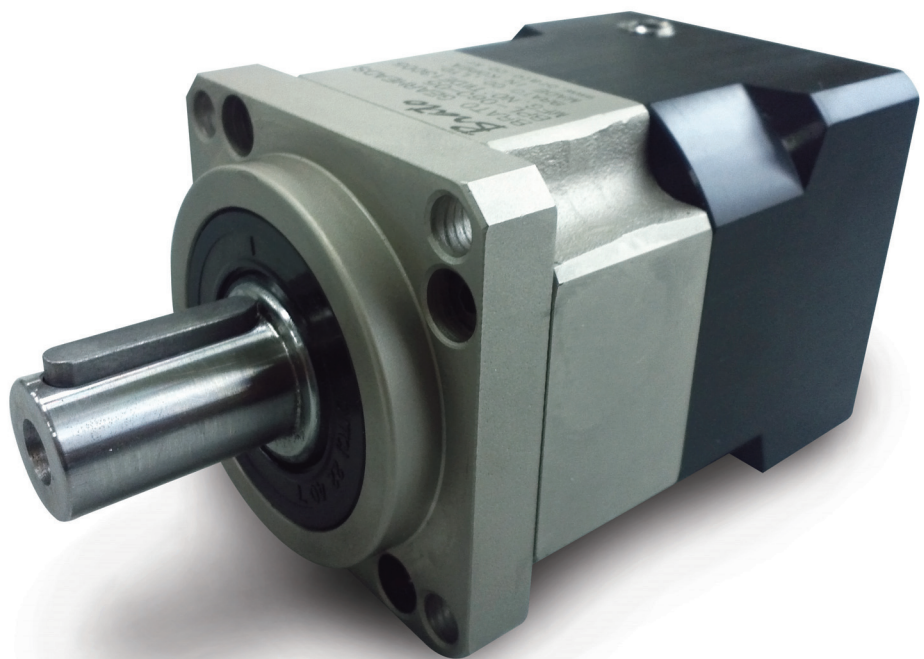
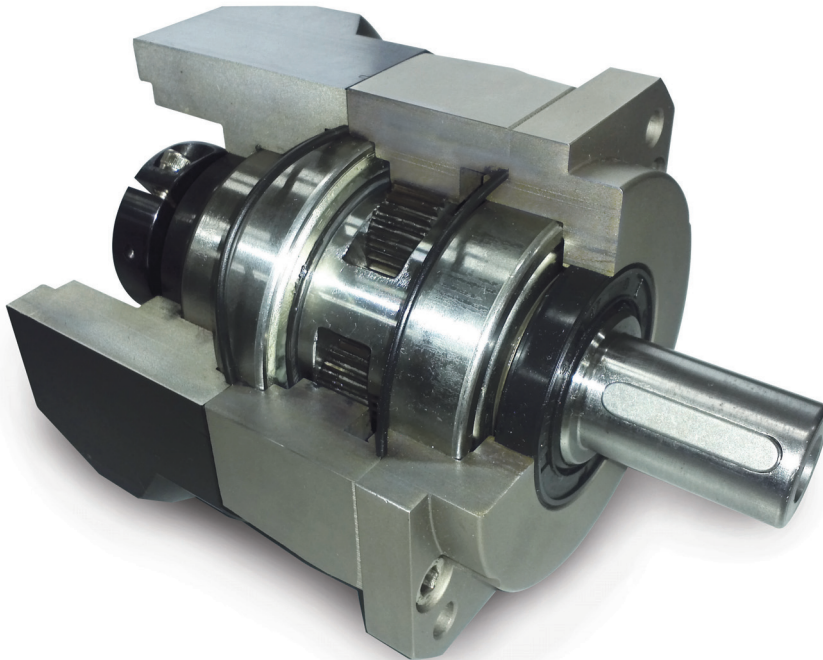
㉞ 정격출력-1kw~1.5kw

모터 회사별 품목	축Ø (mm) A	축전체길이 (mm) B	축단길이 (mm) C	취부경 (mm) D	취부경거리 (mm) E	체결 PCD	체결볼트	모터크기 (□각)	
Mitsubishi	SP102B,LP102B	Ø24	55	50	Ø110	3	Ø145	M8	130각
	SP152B,LP152B								
	SP121B	Ø35	79	75	Ø114.3	3	Ø200	M12	176각
	RP103B	Ø24	45	40	Ø95	3	Ø135	M8	100각
	RP153B								
	RP203B								
	LP52B	Ø24	55	50	Ø110	3	Ø145	M8	130각
	LP102B								
	LP152B								
	SFS102	Ø24	55	50	Ø110	3	Ø145	M8	130각
SFS152									
Yaskawa	SGMGV-13	Ø22	58	52	Ø110	6	Ø145	M8	130각
	SGMGV-20	Ø24							
	SGMSV-10~15A	Ø24	45	40	Ø95	3	Ø115	M6	100각
	SGMPS-15A	Ø16	40	36.5	Ø110	3.5	Ø145	M8	120각
Panasonic	MHMA10	Ø22	70	64	Ø110	6	Ø145	M8	130각
	MHMA15								
	MFMA15	Ø35	65	61.8	Ø114.3	3.2	200	M12	176각
	MDMA10	Ø22	55	49	Ø110	6	Ø145	M8	130각
	MDMA15								
Samsung (Rockwell)	CSMT10	Ø16	35	27	Ø80	3	Ø100	M6	86각
	RSMZ10	Ø19	35	32	Ø70	3	Ø90	M6	80각
HIGEN	CN10	Ø16	40	37	Ø70	3	Ø90	M6	80각
	CN09,CN15	Ø19	58	40	Ø110	6	Ø145	M8	130각
	KN11	Ø19	58	40	Ø110	6	Ø145	M8	130각
	KN16	Ø22	58	40	Ø110	6	Ø145	M8	130각
	CN22,CN30	Ø22	58	40	Ø110	6	Ø145	M8	130각
	LN09,LN12	Ø22	58	40	Ø110	6	Ø145	M8	130각
	KF08	Ø19	58	40	Ø110	6	Ø145	M8	130각
	KF10								
	KF15								

- 주문시 정확한 모터사양을 발주서에 기입하여 주십시오.
- Please, Inform us the exact motor type

BPL과 BPS는 **외형사이즈와 내부구조는 동일**합니다.
다만 **백래쉬 차이**로 인한 모델구분입니다.

BPL and BPS are the same size and inter-structure.
It is distinguished just by reducer's backlash

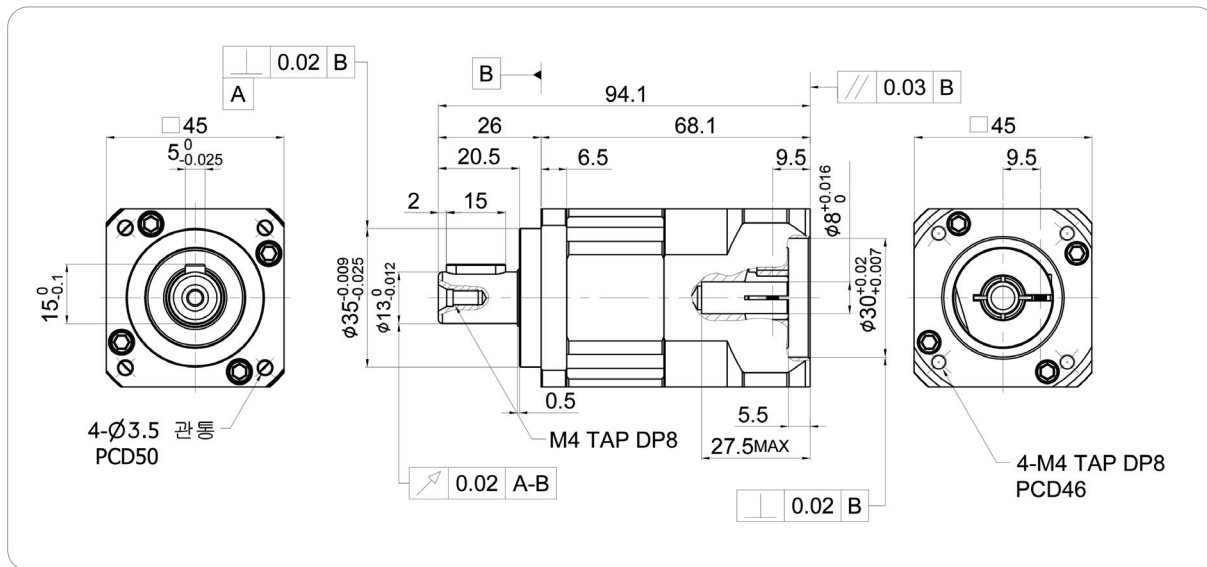




BP Series Dimensions

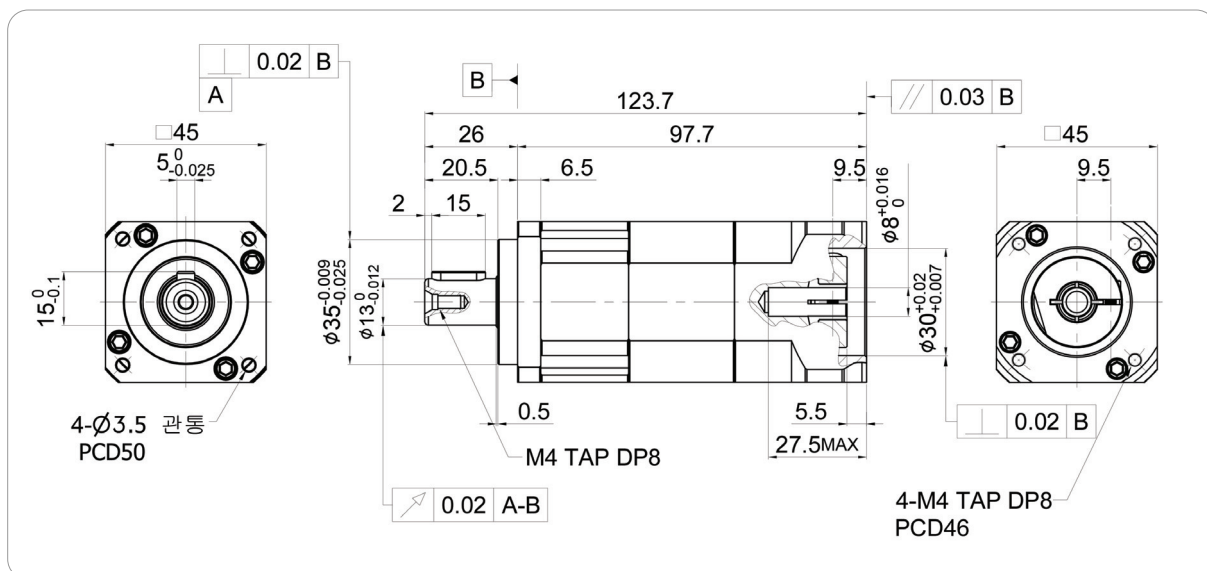
BPL044-Series

Ⓑ BPL044-1Stage (Servo motor 50w~100w, Ratio $1/3 \sim 1/10$) BPS044



- SERVO MOTOR의 종류에 따라 전체길이 10mm 정도 변경 될 수 있습니다.
The whole length may be changed by 10mm upon the kind of SERVO motor.

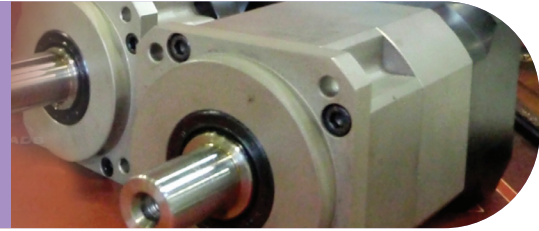
Ⓑ BPL044-2Stage A형 (Servo motor 50w~100w, Ratio $1/15 \sim 1/100$) BPS044



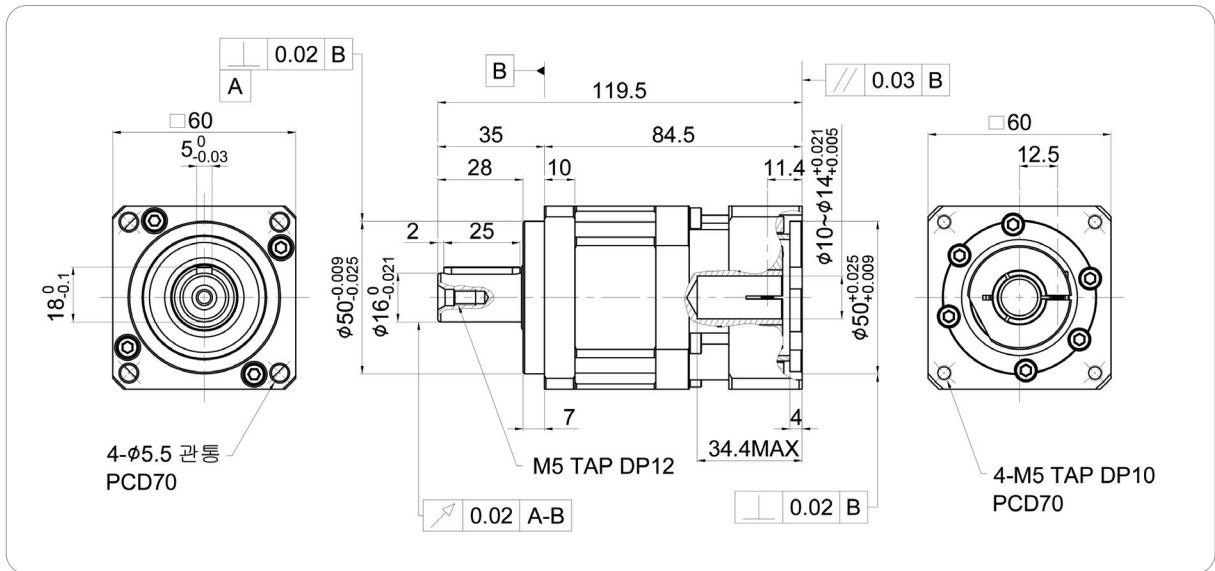
- SERVO MOTOR의 종류에 따라 전체길이 10mm 정도 변경 될 수 있습니다.
The whole length may be changed by 10mm upon the kind of SERVO motor.

BP Series Dimensions

BPL060-Series

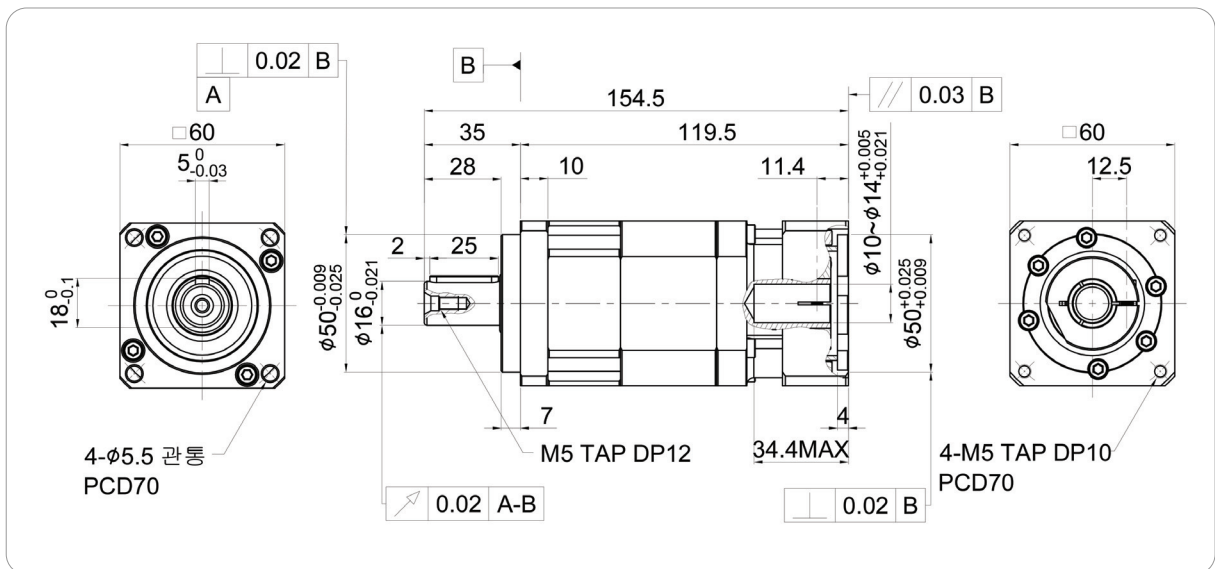


Ⓑ BPL060-1Stage (Servo motor 200w ~ 400w, Ratio 1/3 ~ 1/10) BPS060



- SERVO MOTOR의 종류에 따라 전체길이 10mm 정도 변경 될 수 있습니다.
The whole length may be changed by 10mm upon the kind of SERVO motor.

Ⓑ BPL060-2Stage A형 (Servo motor 200w ~ 400w, Ratio 1/15 ~ 1/25) BPS060



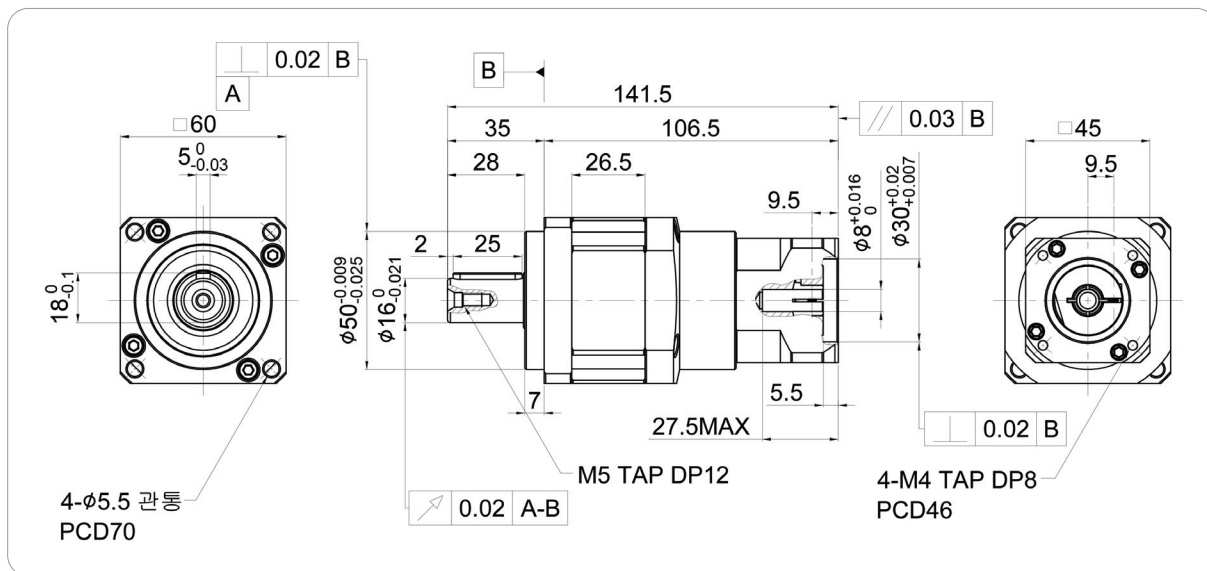
- SERVO MOTOR의 종류에 따라 전체길이 10mm 정도 변경 될 수 있습니다.
The whole length may be changed by 10mm upon the kind of SERVO motor.



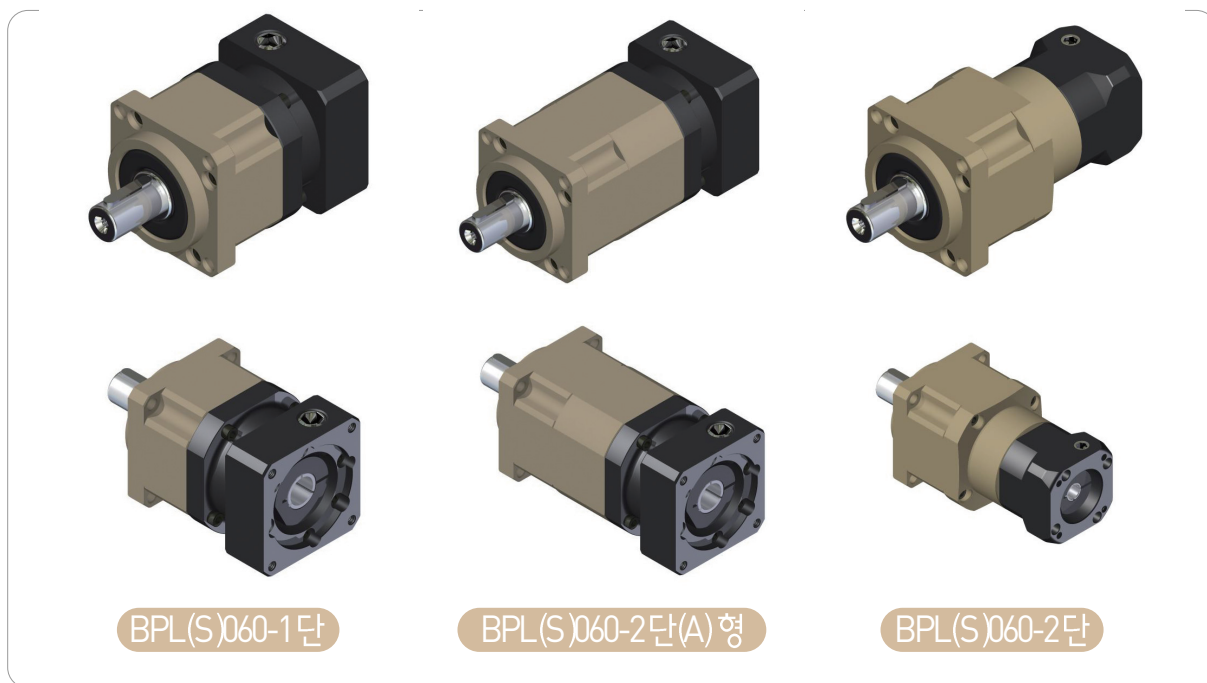
BP Series Dimensions

BPL060-Series

Ⓑ BPL060-2Stage (Servo motor 100w, Ratio $1/30 \sim 1/100$) BPS060



- SERVO MOTOR의 종류에 따라 전체길이 10mm 정도 변경 될 수 있습니다.
The whole length may be changed by 10mm upon the kind of SERVO motor.

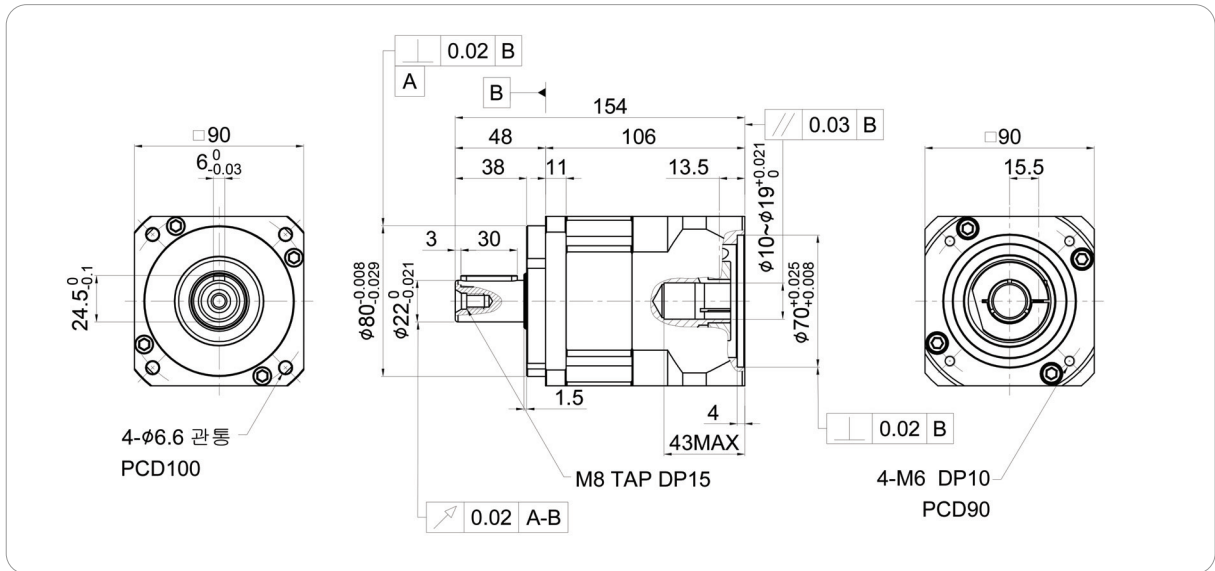


BP Series Dimensions

BPL090-Series

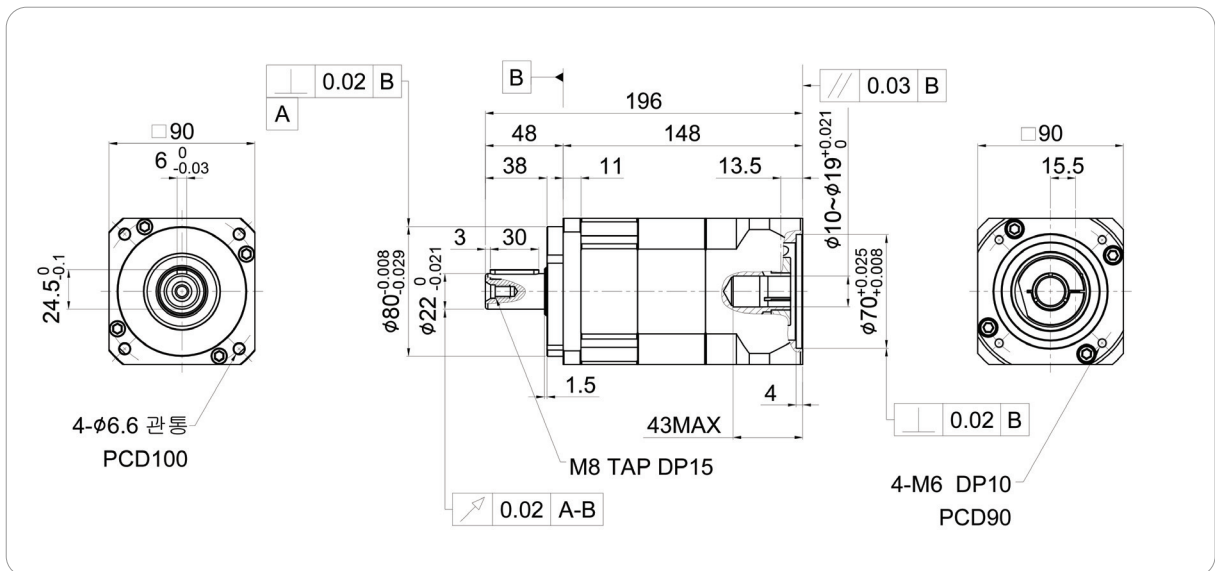


Ⓑ BPL090-1Stage (Servo motor 750w~800w, Ratio $1/3 \sim 1/10$) BPS090



- SERVO MOTOR의 종류에 따라 전체길이 10mm 정도 변경 될 수 있습니다.
The whole length may be changed by 10mm upon the kind of SERVO motor.

Ⓑ BPL090-2Stage A형 (Servo motor 750w~800w, Ratio $1/15 \sim 1/25$) BPS090



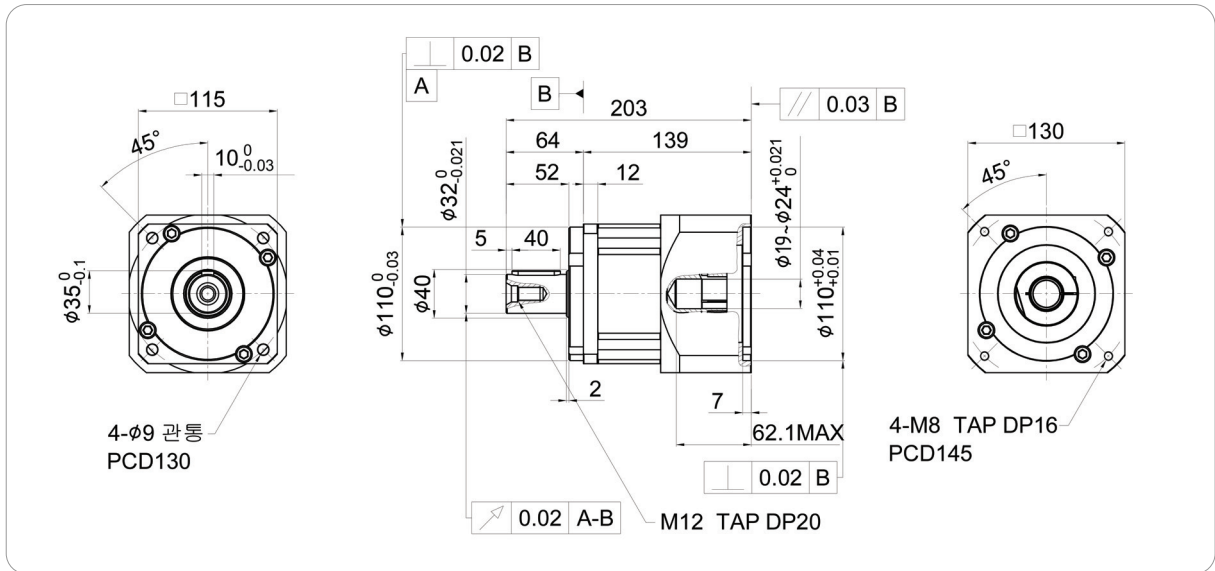
- SERVO MOTOR의 종류에 따라 전체길이 10mm 정도변경될수 있습니다.
The whole length may be changed by 10mm upon the kind of SERVO motor.

BP Series Dimensions

BPL115-Series

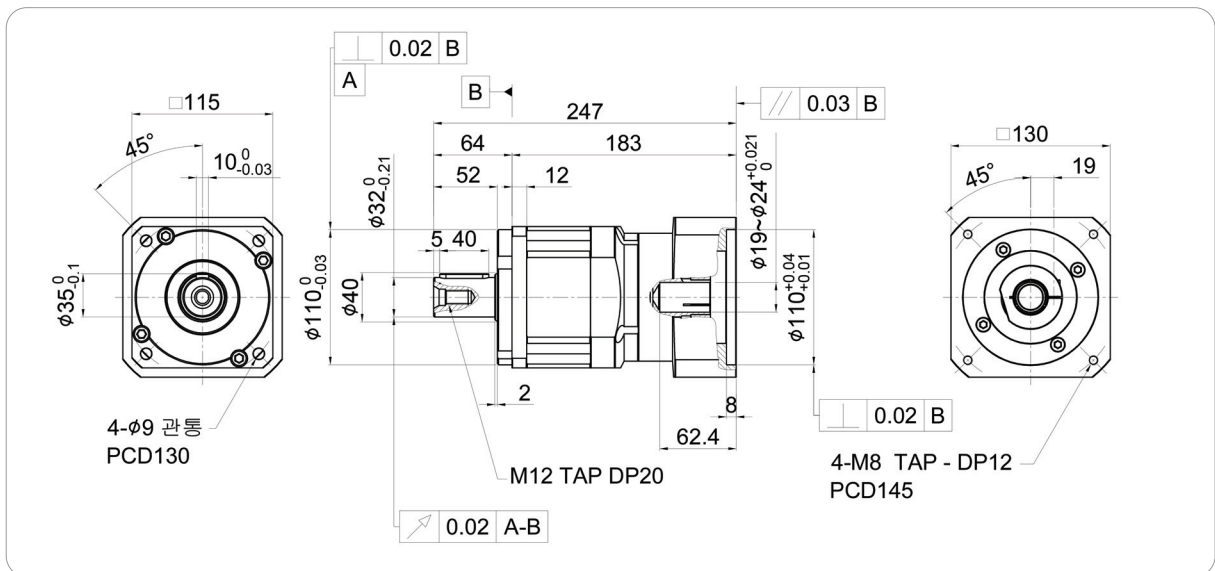


Ⓑ BPL115-1Stage (Servo motor 1kw~1.5kw, Ratio 1/3 ~ 1/10) BPS115



- SERVO MOTOR의 종류에 따라 전체길이 10mm 정도 변경 될 수 있습니다.
The whole length may be changed by 10mm upon the kind of SERVO motor.

Ⓑ BPL115-2Stage (130각) (Servo motor 1kw~1.5w, Ratio 1/15 ~ 1/25) BPS115

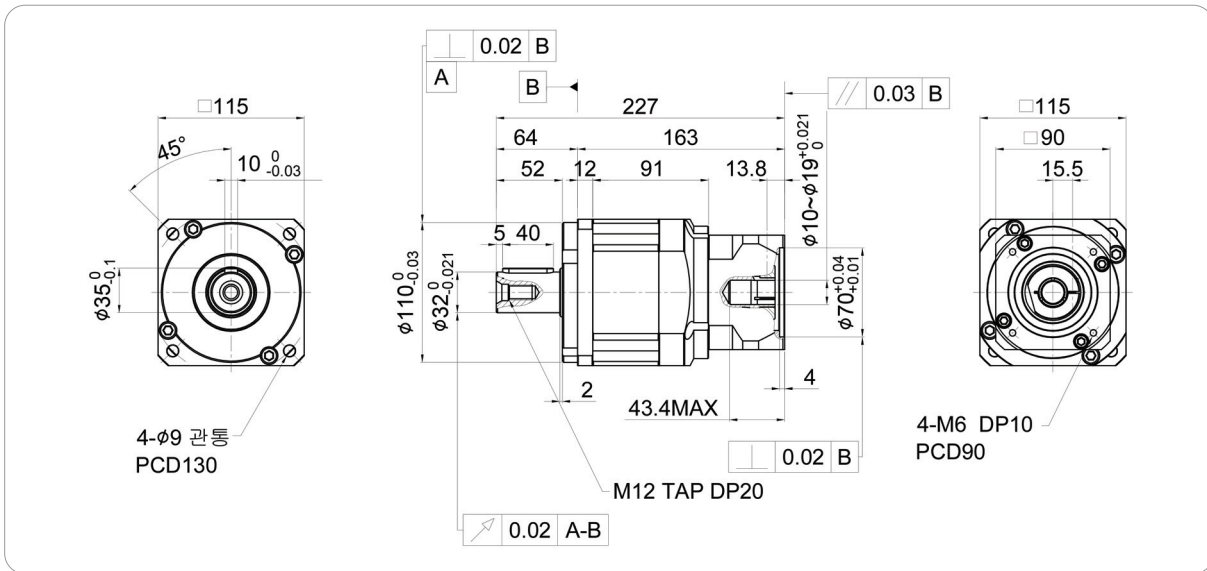


- SERVO MOTOR의 종류에 따라 전체길이 10mm 정도 변경 될 수 있습니다.
The whole length may be changed by 10mm upon the kind of SERVO motor.

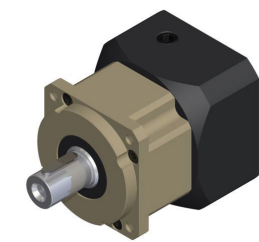


BP Series Dimensions BPL115-Series

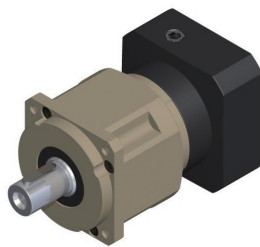
Ⓑ BPL115-2Stage(90각) (Servo motor 750w까지, Ratio 1/30 ~ 1/100) BPS115



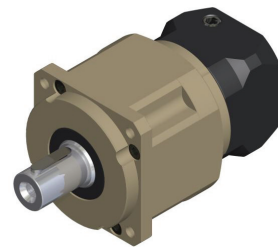
- SERVO MOTOR의 종류에 따라 전체길이 10mm 정도 변경 될 수 있습니다.
The whole length may be changed by 10mm upon the kind of SERVO motor.



BPL(S)115-1단



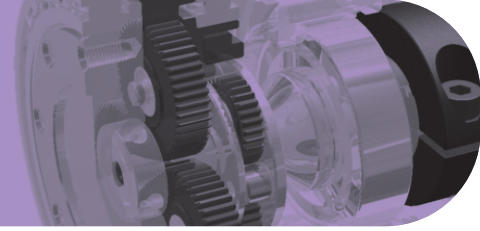
BPL(S)115-2단(130각)



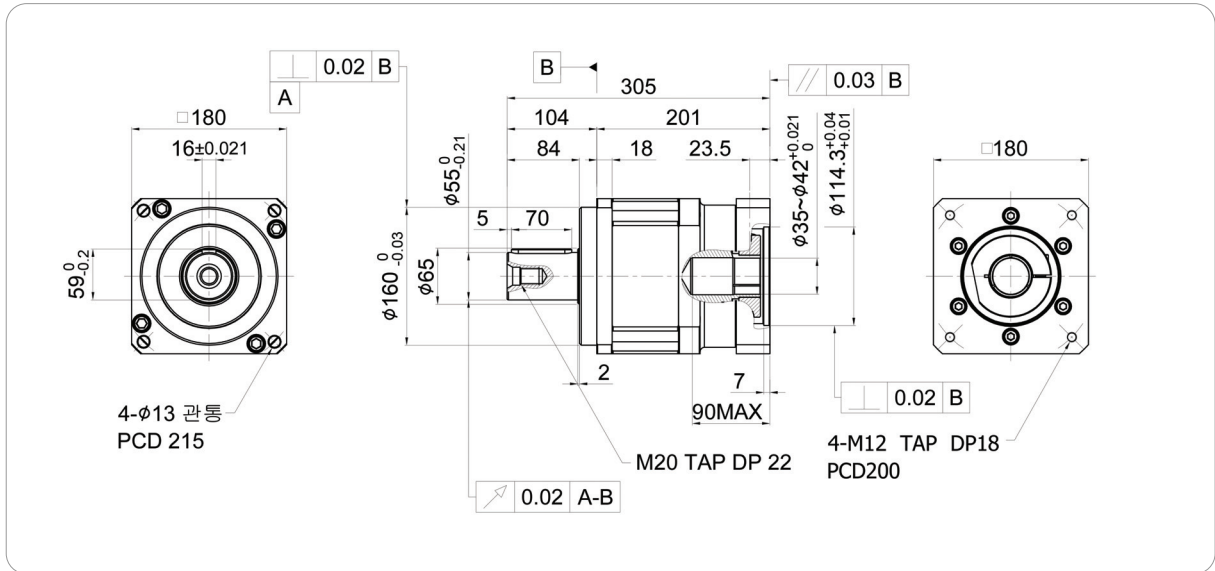
BPL(S)115-2단(90각)

BP Series Dimensions

BPL180-Series

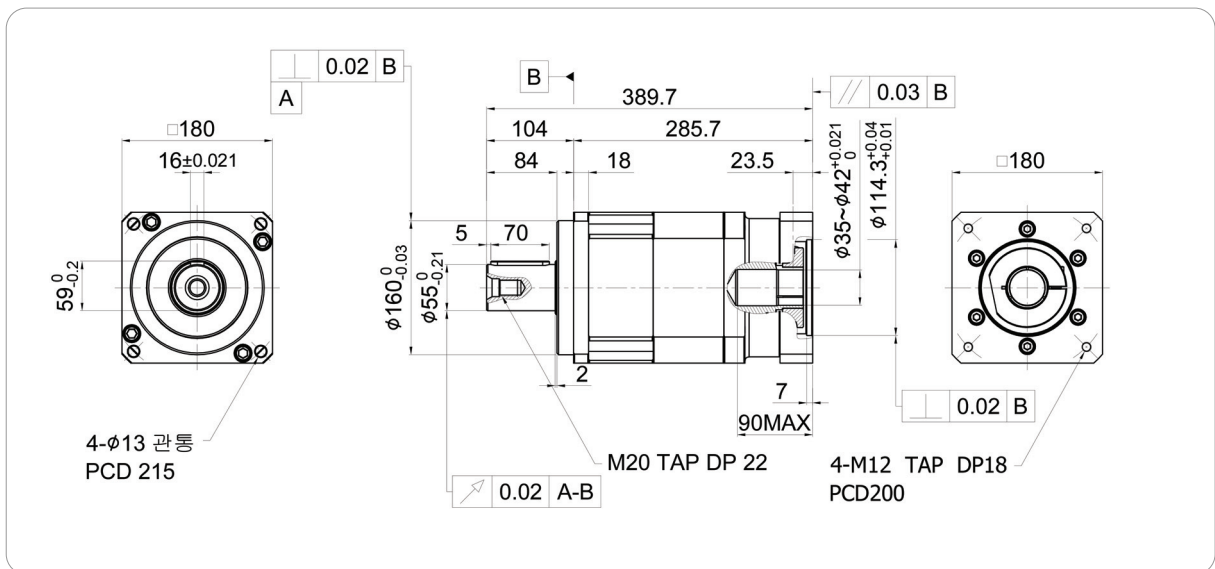


Ⓑ BPL180-1Stage (Servo motor 5kw~7kw, Ratio 1/3 ~ 1/10) BPS180

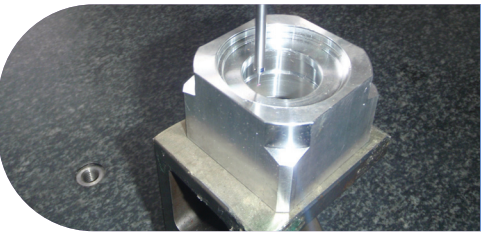


- SERVO MOTOR의 종류에 따라 전체길이 10mm 정도 변경 될 수 있습니다.
The whole length may be changed by 10mm upon the kind of SERVO motor.

Ⓑ BPL180-2Stage (A형) (감속기 적용장비 조건에 따라 Spec 결정) BPS180

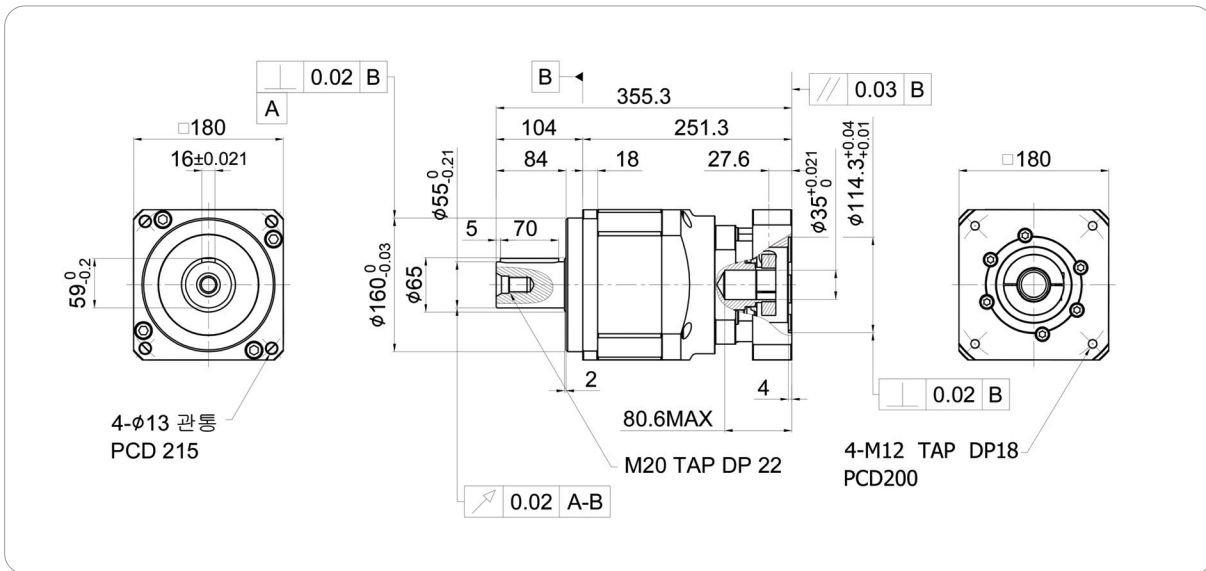


- SERVO MOTOR의 종류에 따라 전체길이 10mm 정도 변경 될 수 있습니다.
The whole length may be changed by 10mm upon the kind of SERVO motor.

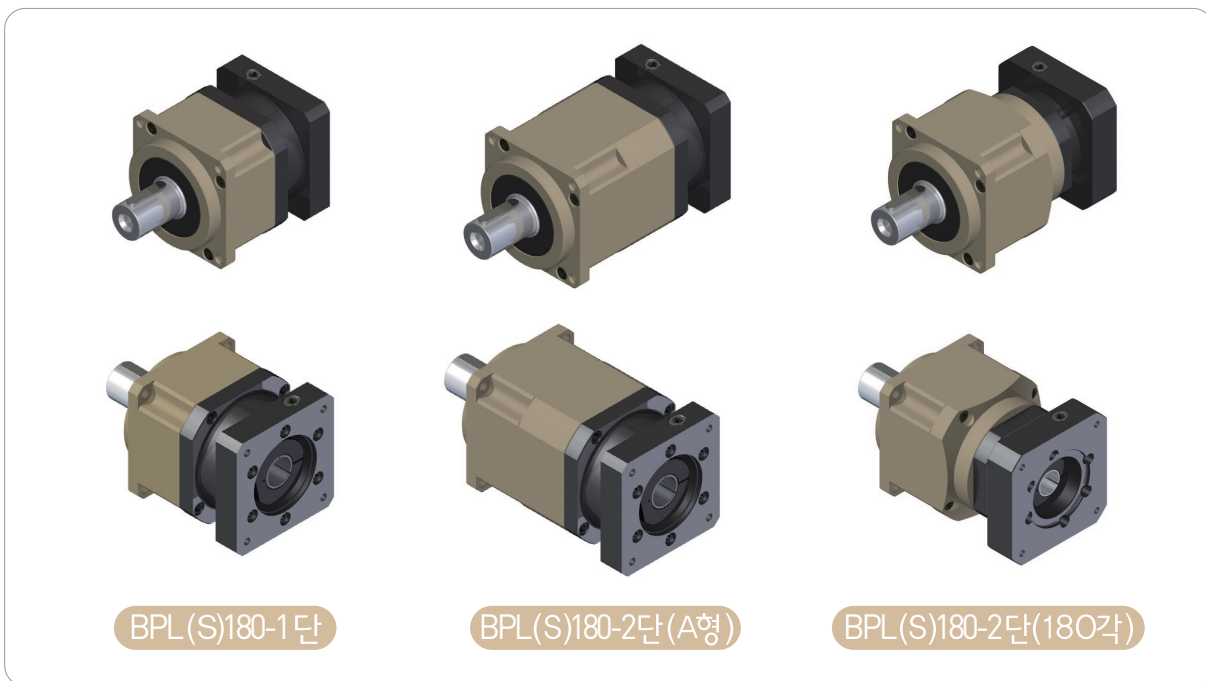


BP Series Dimensions BPL180-Series

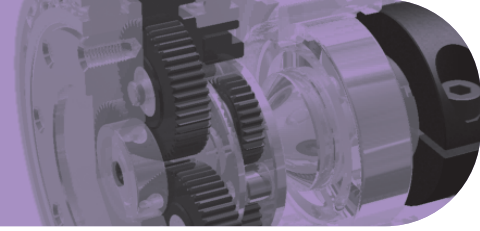
Ⓑ BPL180-2Stage(180각) (감속기 적용장비 조건에 따라 Spec 결정) BPS180



- SERVO MOTOR의 종류에 따라 전체길이 10mm 정도 변경 될 수 있습니다.
The whole length may be changed by 10mm upon the kind of SERVO motor.



Technical Specifications



BP044(BE050)

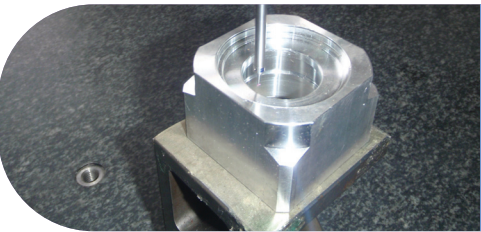
			1-Stage				2-Stage							
Ratio ¹⁾	i		3	4	5	10	15	20	25	30	40	50	100	
허용토크 ²⁾ allowable Output Torque ²⁾	T _{2B}	Nm	17	17	20	12.6	17	17	20	17	17	20	12.6	
비상정지토크 ³⁾ Emergency Stop Torque ³⁾	T _{2NOT}	Nm	50	50	50	38	50	50	50	50	50	50	38	
정격입력회전수 Reted Input Speed	n _{1N}	rpm	3,000	3,000	3,000	4,000	4,400	4,400	4,400	4,400	4,400	4,800	5,500	
최고입력회전수 Max. Input Speed	n _{1MAX}	rpm	5,000											
백래쉬 Backlash	j _t	arcmin	BPL (arc-min ≤8), BPS (arc-min ≤15)											
최대경방향 하중 ⁴⁾ Max. Radial Load ⁴⁾	F _{2RMAX}	N	750											
최대축방향 하중 ⁴⁾ Max. Axial Load ⁴⁾	F _{2AMAX}	N	375											
수명시간 Lifetime	L _h	h	>10,000											
효율 Efficiency	η	%	92				88							
중량 Weight	m	kg	0.5				0.9							
소음(n ₁ =3,000rpm) ⁵⁾ Noise Level ⁵⁾	L _{PA}	dB	≤60				≤60							
주위온도 ⁶⁾ Ambient Temp ⁶⁾		°C	-10~40											
윤활 Lubrication			그리스											
회전방향 Rotation Direction			입력축과 회전방향 동일											

BP060(BE070)

			1-Stage			2-Stage								
Ratio ¹⁾	i		3	5	10	15	20	25	30	40	50	100		
허용토크 ²⁾ allowable Output Torque ²⁾	T _{2B}	Nm	50	54	36	50	45	54	50	45	54	36		
비상정지토크 ³⁾ Emergency Stop Torque ³⁾	T _{2NOT}	Nm	150	162	108	150	135	162	150	135	162	108		
정격입력회전수 Reted Input Speed	n _{1N}	rpm	3,000	3,000	4,000	4,400	4,400	4,400	4,400	4,400	4,800	5,500		
최고입력회전수 Max. Input Speed	n _{1MAX}	rpm	5,000											
백래쉬 Backlash	j _t	arcmin	BPL (arc-min ≤8), BPS (arc-min ≤15)											
최대경방향 하중 ⁴⁾ Max. Radial Load ⁴⁾	F _{2AMAX}	N	1,510											
최대축방향 하중 ⁴⁾ Max. Axial Load ⁴⁾	F _{2AMAX}	N	755											
수명시간 Lifetime	L _h	h	>10,000											
효율 Efficiency	η	%	92			88								
중량 Weight	m	kg	1.3			1.8/2.0 ⁷⁾								
소음(n ₁ =3,000rpm) ⁵⁾ Noise Level ⁵⁾	L _{PA}	dB	≤60			≤60								
주위온도 ⁶⁾ Ambient Temp ⁶⁾		°C	-10~40											
윤활 Lubrication			그리스											
회전방향 Rotation Direction			입력축과 회전방향 동일											

- 1) 표준 감속비 외 제작은 당사로 문의하여 주십시오.
- 2) S5 비연속조건으로 10,000시간 운전조건입니다.
- 3) 비상정지에 의한 외부 충격을 받았을 경우에 작용하는 토크의 최대허용값입니다.(≤1,000회,감속기 수명시간)
- 4) 출력축 중심부에 작용하는 하중, 출력회전수100rpm.
- 5) 형번 및 사용조건에 따라 차이가 있습니다.
- 6) 감속기 작동온도 : ≤90°C
- 7) 060A Type 중량입니다.

- 1) Please contact us, if you need the product which is not standard ratio
- 2) Operating time: 10,000 hours
- 3) When impacted by emergency stop, Max torque is Emergency stop torque. (≤1,000 times gearhead lifetime)
- 4) Output rotation RPM: 100rpm
- 5) It depends on Gearbox size and working condition
- 6) Operating Temp: ≤90°C
- 7) Based on 060A type



Technical Specifications

BP090(BE090)

				1-Stage				2-Stage					
Ratio ¹⁾	i			3	5	10	15	20	25	30	40	50	100
허용토크 ²⁾ allowable Output Torque ²⁾	T _{2B}	Nm		117	144	90	117	126	144	117	126	144	90
비상정지토크 ³⁾ Emergency Stop Torque ³⁾	T _{2NOT}	Nm		351	432	270	351	378	432	351	378	432	270
정격입력회전수 Reted Input Speed	n _{1N}	rpm		3,000									
최고입력회전수 Max. Input Speed	n _{1MAX}	rpm		5,000									
백래쉬 Backlash	j _t	arcmin		BPL (arc-min ≤8), BPS (arc-min ≤15)									
최대경방향 하중 ⁴⁾ Max. Radial Load ⁴⁾	F _{2AMAX}	N		2,400									
최대축방향 하중 ⁴⁾ Max. Axial Load ⁴⁾	F _{2AMAX}	N		1,400									
수명시간 Lifetime	L _h	h		>10,000									
효율 Efficiency	η	%		92				88					
중량 Weight	m	kg		4				4.8/7.5 ⁷⁾					
소음(n1=3,000rpm) ⁵⁾ Noise Level ⁵⁾	L _{PA}	dB		≤62				≤62					
주위온도 ⁶⁾ Ambient Temp ⁶⁾		°C		-10-40									
윤활 Lubrication				그리스									
회전방향 Rotation Direction				입력축과 회전방향 동일									

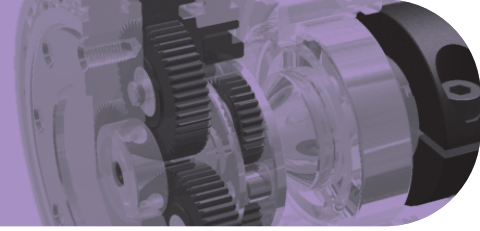
BP115(BE130)

				1-Stage				2-Stage					
Ratio ¹⁾	i			3	5	10	15	20	25	30	40	50	100
허용토크 ²⁾ allowable Output Torque ²⁾	T _{2B}	Nm		188	297	207	188	261	277	188	261	277	207
비상정지토크 ³⁾ Emergency Stop Torque ³⁾	T _{2NOT}	Nm		564	891	621	564	783	891	564	783	891	621
정격입력회전수 Reted Input Speed	n _{1N}	rpm		3,000									
최고입력회전수 Max. Input Speed	n _{1MAX}	rpm		4,500									
백래쉬 Backlash	j _t	arcmin		BPL (arc-min ≤8), BPS (arc-min ≤15)									
최대경방향 하중 ⁴⁾ Max. Radial Load ⁴⁾	F _{2AMAX}	N		6,500									
최대축방향 하중 ⁴⁾ Max. Axial Load ⁴⁾	F _{2AMAX}	N		3,250									
수명시간 Lifetime	L _h	h		>10,000									
효율 Efficiency	η	%		92				88					
중량 Weight	m	kg		8.7				11.5					
소음(n1=3,000rpm) ⁵⁾ Noise Level ⁵⁾	L _{PA}	dB		≤65				≤65					
주위온도 ⁶⁾ Ambient Temp ⁶⁾		°C		-10-40									
윤활 Lubrication				그리스									
회전방향 Rotation Direction				입력축과 회전방향 동일									

- 1) 표준 감속비 외 제작은 당사로 문의하여 주십시오.
- 2) S5 비연속조건으로 10,000시간 운전조건입니다.
- 3) 비상정지에 의한 외부 충격을 받았을 경우에 작용하는 토크의 최대허용값입니다.(≤1,000회, 감속기 수명시간)
- 4) 출력축 중심부에 작용하는 하중, 출력회전수 100rpm.
- 5) 형번 및 사용조건에 따라 차이가 있습니다.
- 6) 감속기 작동온도 : ≤90°C
- 7) 090A Type 중량입니다.

- 1) Please contact us, if you need the product which is not standard ratio
- 2) Operating time: 10,000 hours
- 3) When impacted by emergency stop, Max torque is Emergency stop torque. (≤1,000 times gearhead lifetime)
- 4) Output rotation RPM: 100rpm
- 5) It depends on Gearbox size and working condition
- 6) Operating Temp: ≤90°C
- 7) Based on 090A type

Technical Specifications



BP142

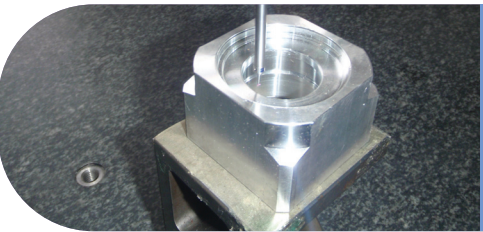
			1-Stage			2-Stage						
Ratio ¹⁾	i		3	5	10	15	20	25	30	40	50	100
허용토크 ²⁾ allowable Output Torque ²⁾	T _{2B}	Nm	308	585	405	308	487	585	540	487	585	405
비상정지토크 ³⁾ Emergency Stop Torque ³⁾	T _{2NOT}	Nm	924	1,755	1,215	924	1,461	1,755	1,620	1,461	1,755	1,215
정격입력회전수 Reted Input Speed	n _{1N}	rpm	2,000									
최고입력회전수 Max. Input Speed	n _{1MAX}	rpm	4,000									
백래쉬 Backlash	j _t	arcmin	BPL (arc-min ≤8), BPS (arc-min ≤15)									
최대경방향 하중 ⁴⁾ Max. Radial Load ⁴⁾	F _{2AMAX}	N	9,200									
최대축방향 하중 ⁴⁾ Max. Axial Load ⁴⁾	F _{2AMAX}	N	4,600									
수명시간 Lifetime	L _h	h	> 10,000									
효율 Efficiency	η	%	92			88						
중량 Weight	m	kg	17			21						
소음(n ₁ =3,000rpm) ⁵⁾ Noise Level ⁵⁾	L _{PA}	dB	≤65			≤65						
주위온도 ⁶⁾ Ambient Temp ⁶⁾		°C	-10~40									
윤활 Lubrication			그리스									
회전방향 Rotation Direction			입력축과 회전방향 동일									

BP180

			1-Stage			2-Stage						
Ratio ¹⁾	i		3	5	10	15	20	25	30	40	50	100
허용토크 ²⁾ allowable Output Torque ²⁾	T _{2B}	Nm	529	1,080	810	529	945	945	990	945	1,080	810
비상정지토크 ³⁾ Emergency Stop Torque ³⁾	T _{2NOT}	Nm	1,587	3,240	2,430	1,587	2,835	2,835	2,970	2,835	3,240	2,430
정격입력회전수 Reted Input Speed	n _{1N}	rpm	2,000									
최고입력회전수 Max. Input Speed	n _{1MAX}	rpm	4,000									
백래쉬 Backlash	j _t	arcmin	BPL (arc-min ≤8), BPS (arc-min ≤15)									
최대경방향 하중 ⁴⁾ Max. Radial Load ⁴⁾	F _{2AMAX}	N	14,400									
최대축방향 하중 ⁴⁾ Max. Axial Load ⁴⁾	F _{2AMAX}	N	7,200									
수명시간 Lifetime	L _h	h	> 10,000									
효율 Efficiency	η	%	92			88						
중량 Weight	m	kg	37.5			54.5						
소음(n ₁ =3,000rpm) ⁵⁾ Noise Level ⁵⁾	L _{PA}	dB	≤67			≤67						
주위온도 ⁶⁾ Ambient Temp ⁶⁾		°C	-10~40									
윤활 Lubrication			그리스									
회전방향 Rotation Direction			입력축과 회전방향 동일									

- 1) 표준 감속비 외 제작은 당사로 문의하여 주십시오.
- 2) S5 비연속조건으로 10,000시간 운전조건입니다.
- 3) 비상정지에 의한 외부 충격을 받았을 경우에 작용하는 토크의 최대허용값입니다.(≤1,000회,감속기 수명시간)
- 4) 출력축 중심부에 작용하는 하중, 출력회전수 100rpm.
- 5) 형번 및 사용조건에 따라 차이가 있습니다.
- 6) 감속기 작동온도 : ≤90 °C

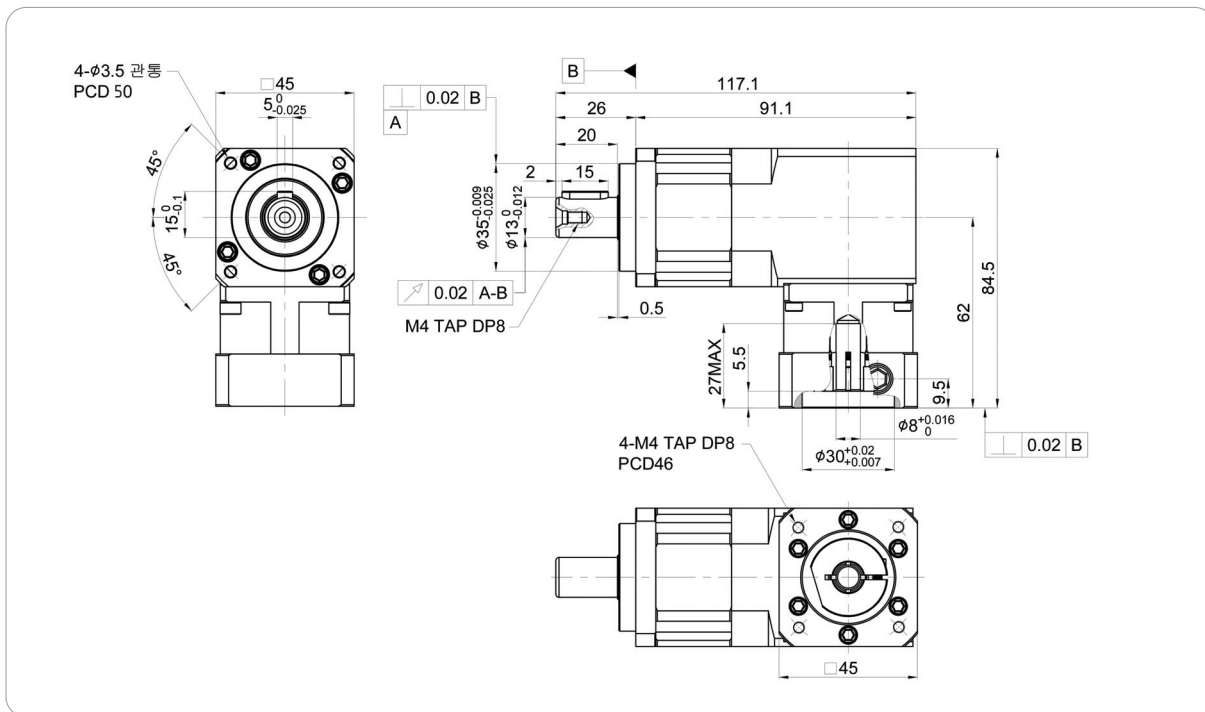
- 1) Please contact us, if you need the product which is not standard ratio
- 2) Operating time: 10,000 hours
- 3) When impacted by emergency stop, Max torque is Emergency stop torque. (≤1,000 times gearhead lifetime)
- 4) Output rotation RPM: 100rpm
- 5) It depends on Gearbox size and working condition
- 6) Operating Temp: ≤90 °C



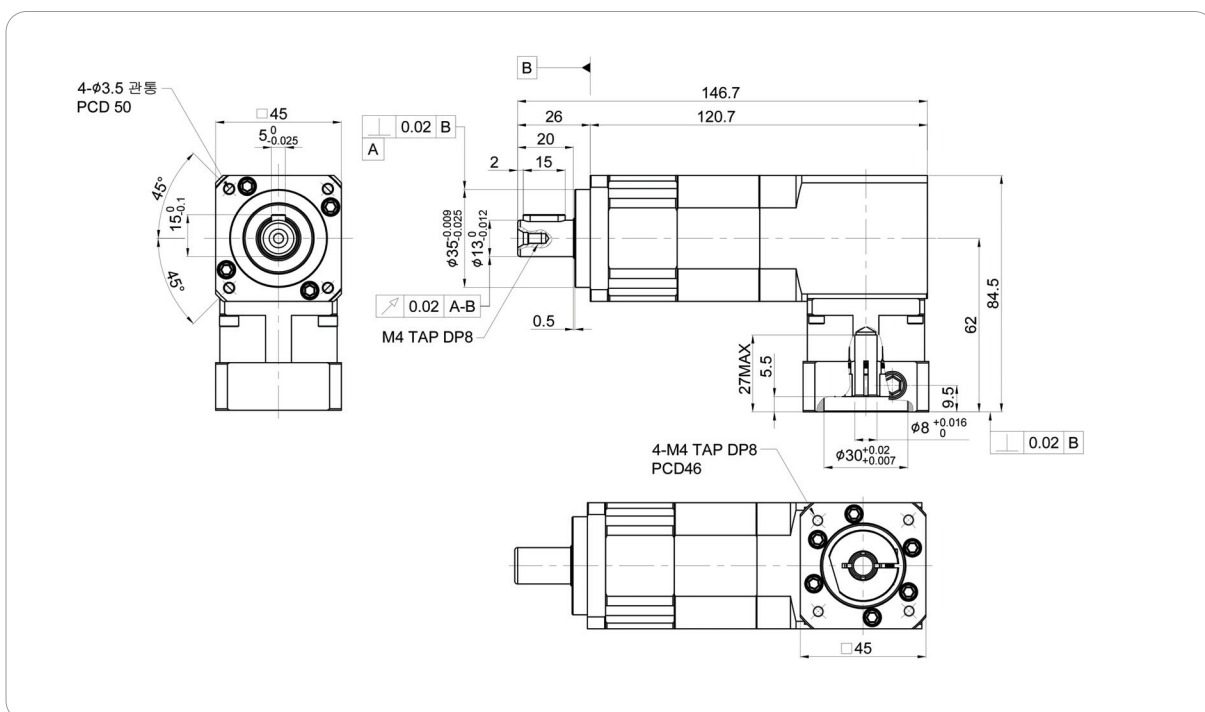
BA Series Dimensions

BA044-Series

Ⓑ BA044-1Stage (Servo motor 50w~100w, Ratio 1/3 ~ 1/20)

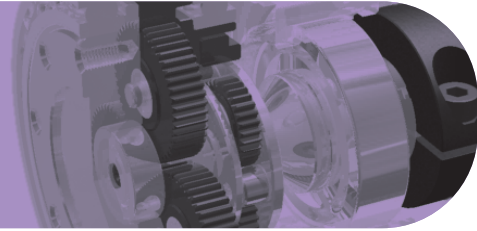


Ⓑ BA044-2Stage A형 (Servo motor 50w~100w, Ratio 1/15 ~ 1/100)

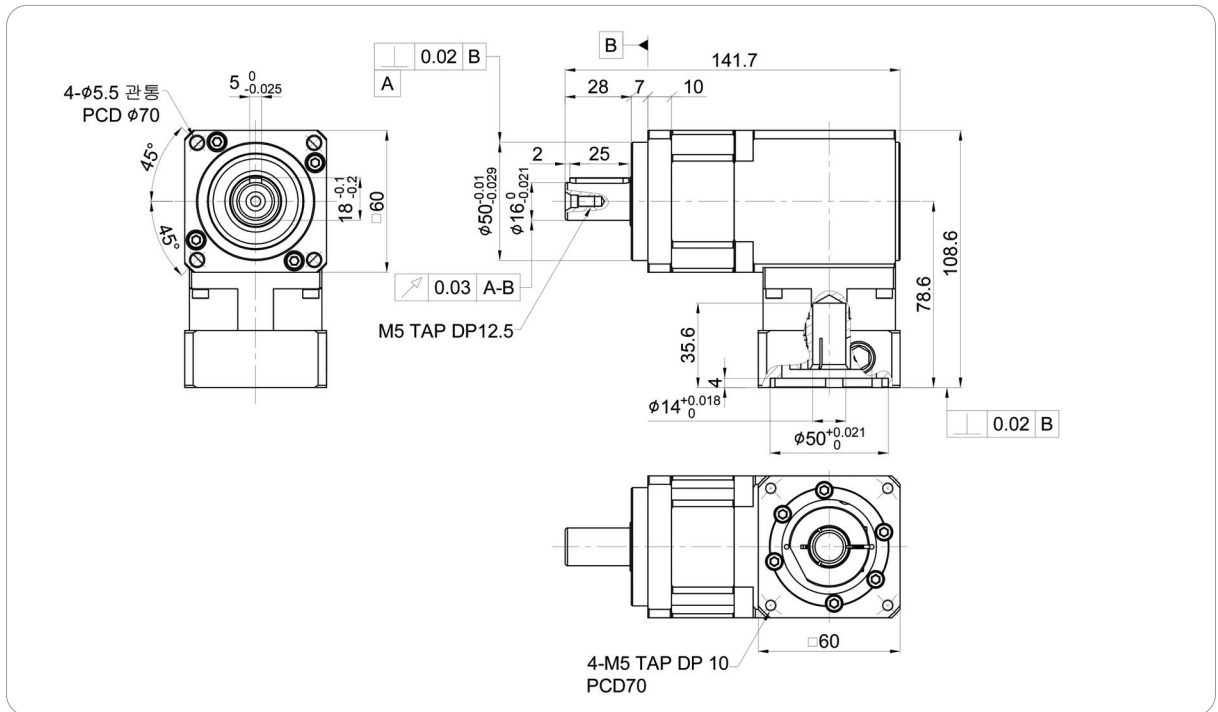


BA Series Dimensions

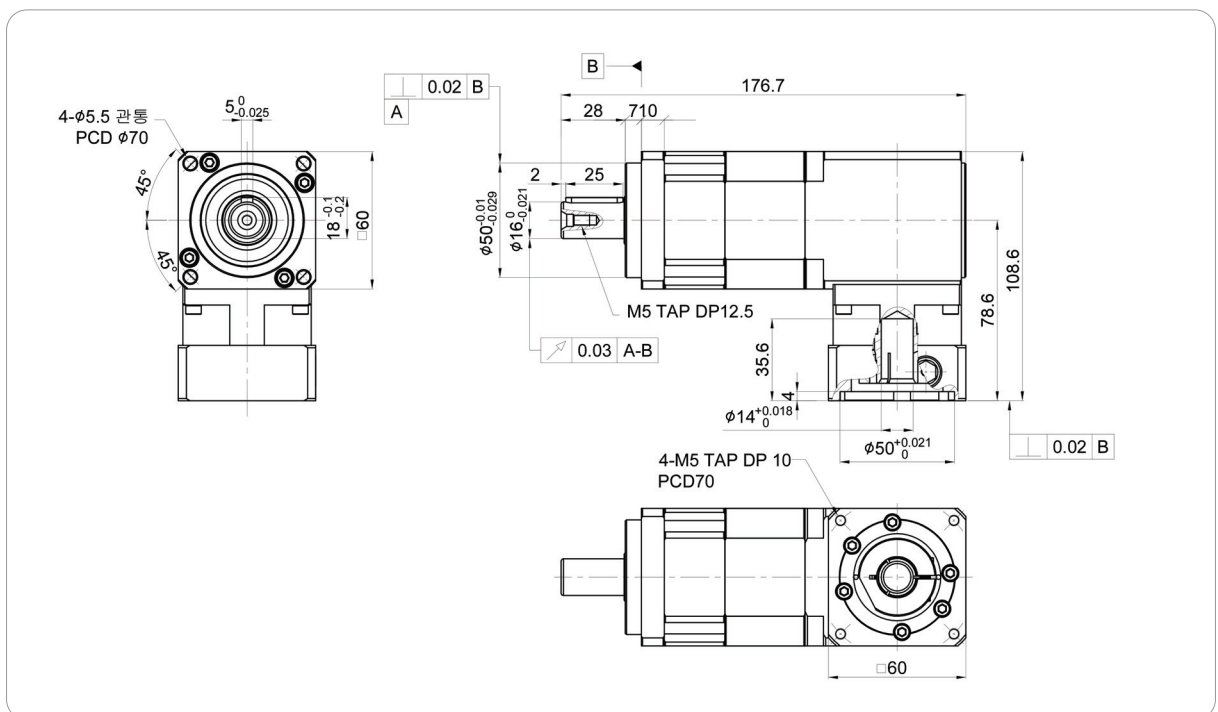
BA060-Series



BA 060-1Stage (Servo motor 200w~400w, Ratio 1/3 ~ 1/20)



BA 060-2Stage(A형) (Servo motor 200w~400w, Ratio 1/15 ~ 1/25)

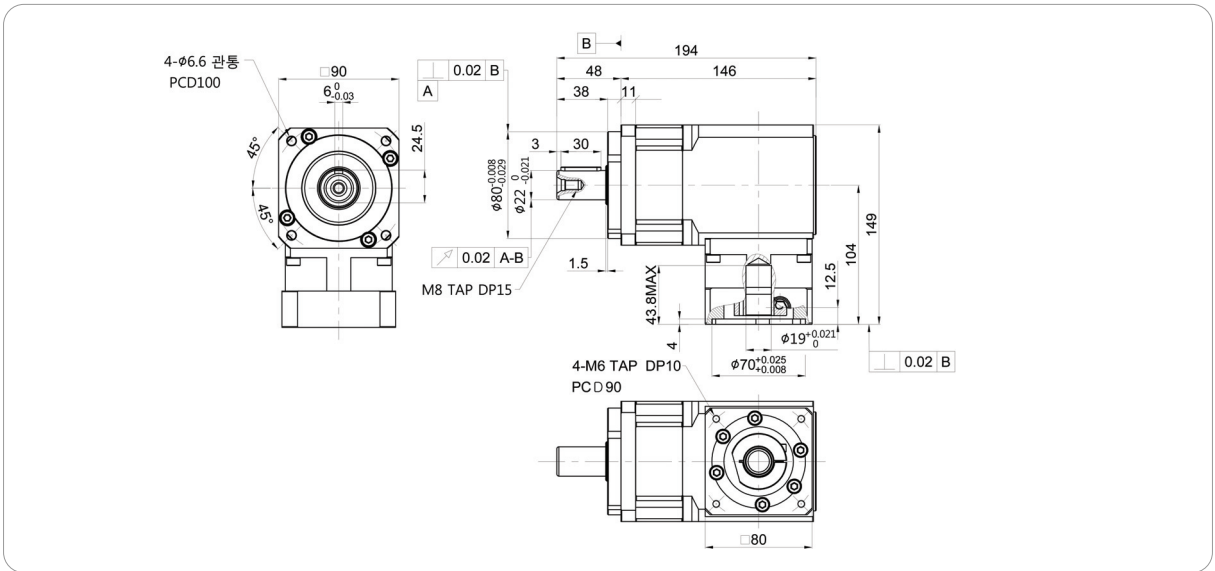


BA Series Dimensions

BA090-Series

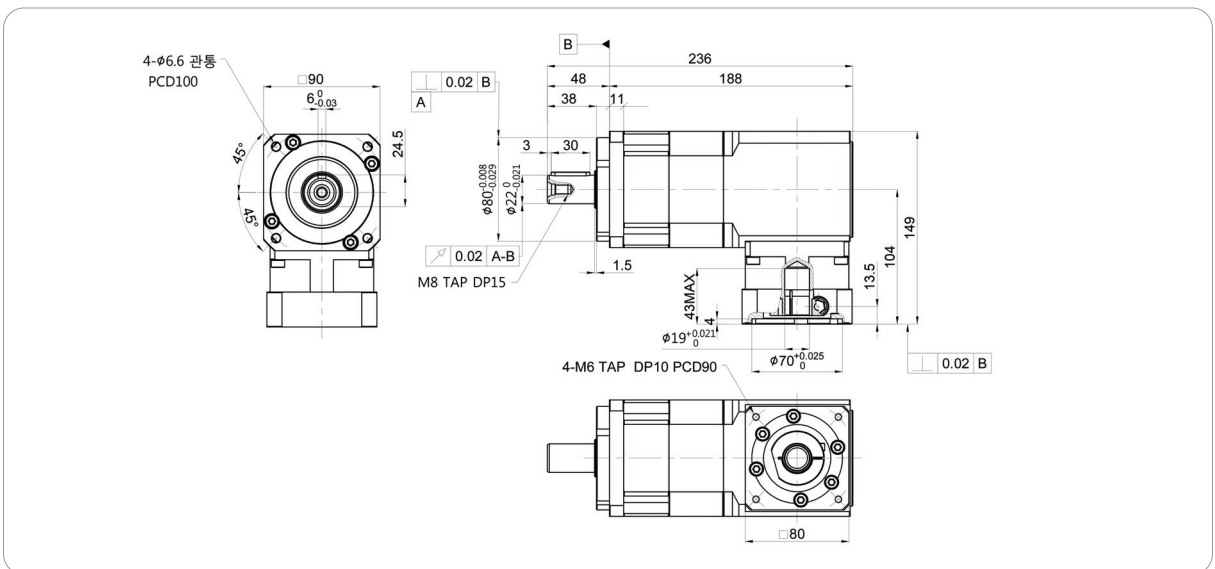


BA 090-1Stage (Servo motor 750w~800w, Ratio $1/3 \sim 1/20$)



- SERVO MOTOR의 종류에 따라 전체길이 10mm 정도 변경 될 수 있습니다.
The whole length may be changed by 10mm upon the kind of SERVO motor.

BA 090-2Stage(A형) (Servo motor 750w~800w, Ratio $1/15 \sim 1/25$)



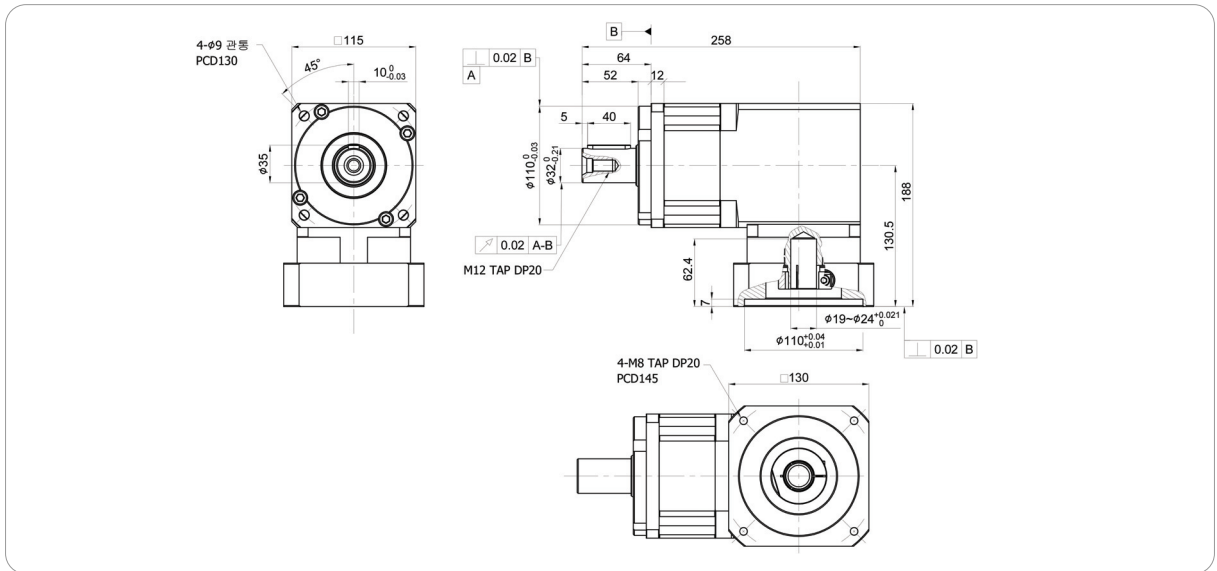
- SERVO MOTOR의 종류에 따라 전체길이 10mm 정도 변경 될 수 있습니다.
The whole length may be changed by 10mm upon the kind of SERVO motor.

BA Series Dimensions

BA115-Series

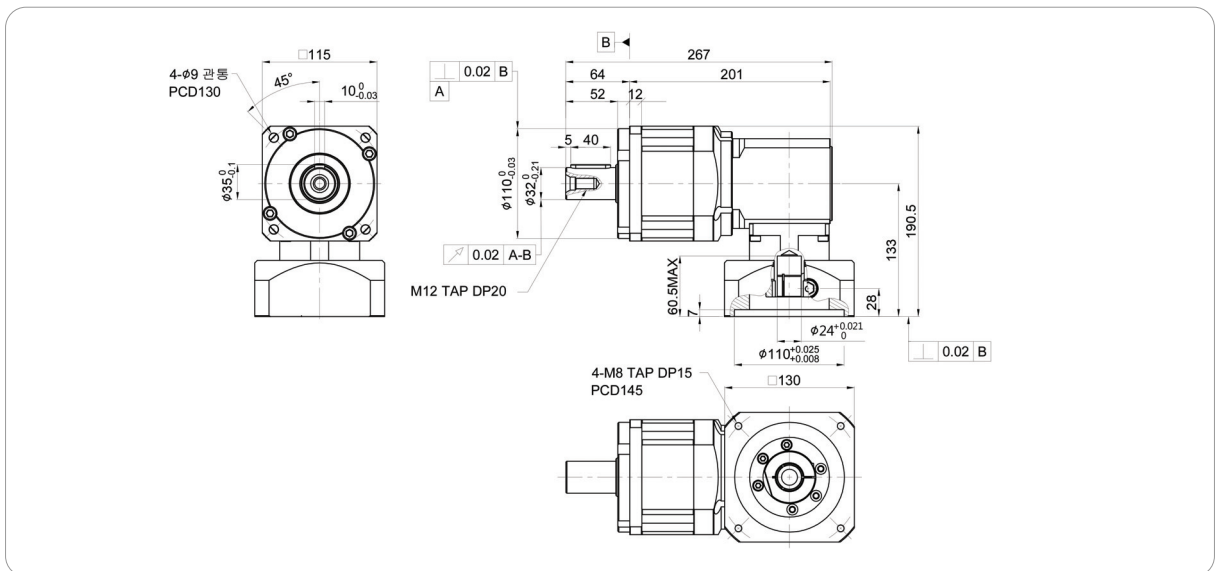


BA 115-1Stage (Servo motor 1kw~1.5kw, Ratio 1/3 ~ 1/20)



- SERVO MOTOR의 종류에 따라 전체길이 10mm 정도 변경 될 수 있습니다.
The whole length may be changed by 10mm upon the kind of SERVO motor.

BA 115-2Stage(130각) (Servo motor 1kw~1.5kw, Ratio 1/15 ~ 1/25)



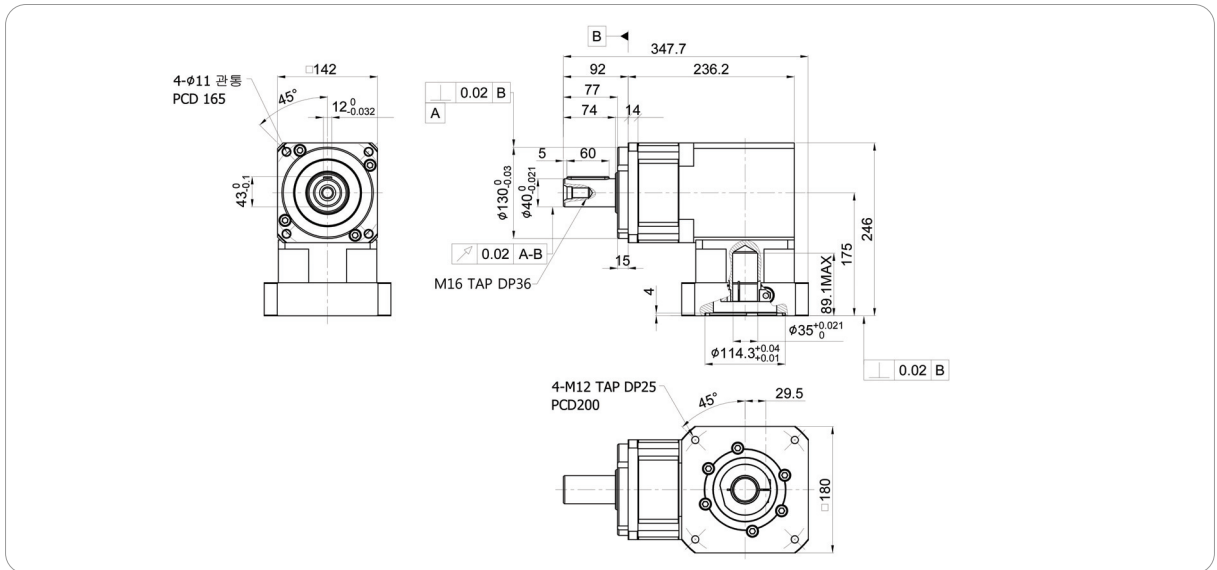
- SERVO MOTOR의 종류에 따라 전체길이 10mm 정도 변경 될 수 있습니다.
The whole length may be changed by 10mm upon the kind of SERVO motor.

BA Series Dimensions

BA142-Series

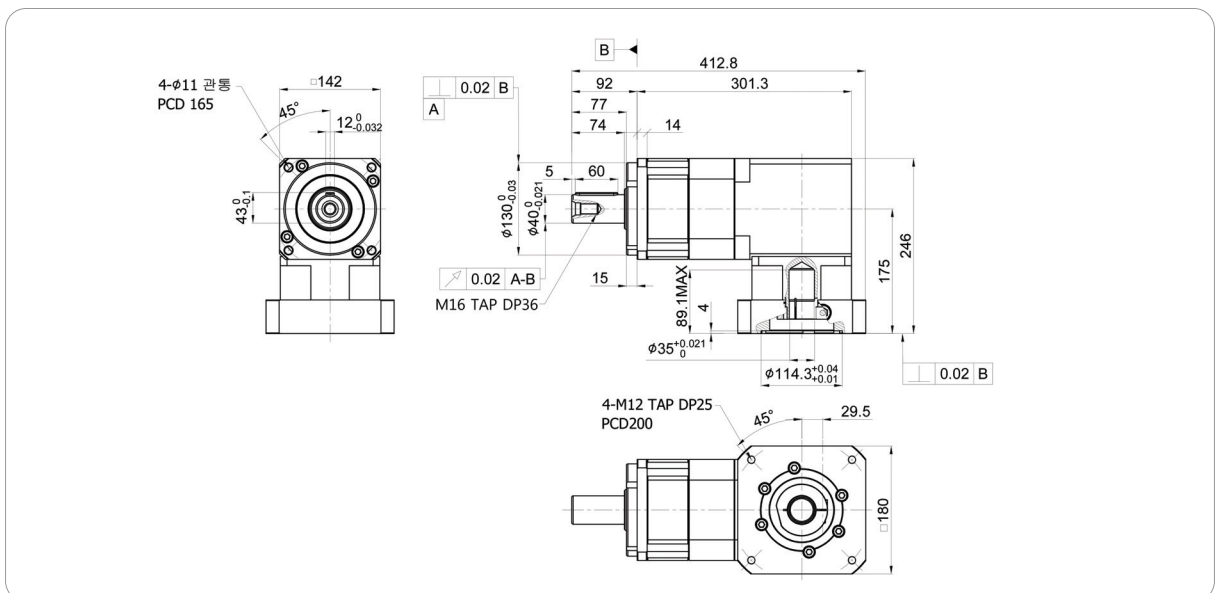


BA 142-1Stage (Servo motor 2kw~5kw, Ratio 1/3 ~ 1/10)



- SERVO MOTOR의 종류에 따라 전체길이 10mm 정도 변경 될 수 있습니다.
The whole length may be changed by 10mm upon the kind of SERVO motor.

BA 142-2Stage (A형) (Servo motor 2kw, Ratio 1/15 ~ 1/25)



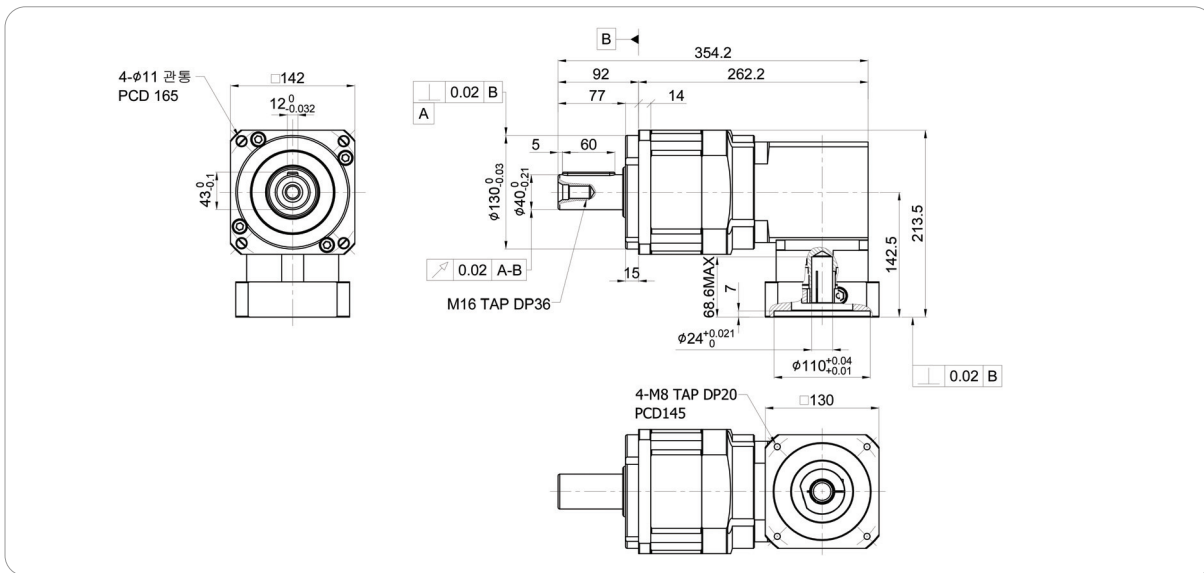
- SERVO MOTOR의 종류에 따라 전체길이 10mm 정도 변경 될 수 있습니다.
The whole length may be changed by 10mm upon the kind of SERVO motor.



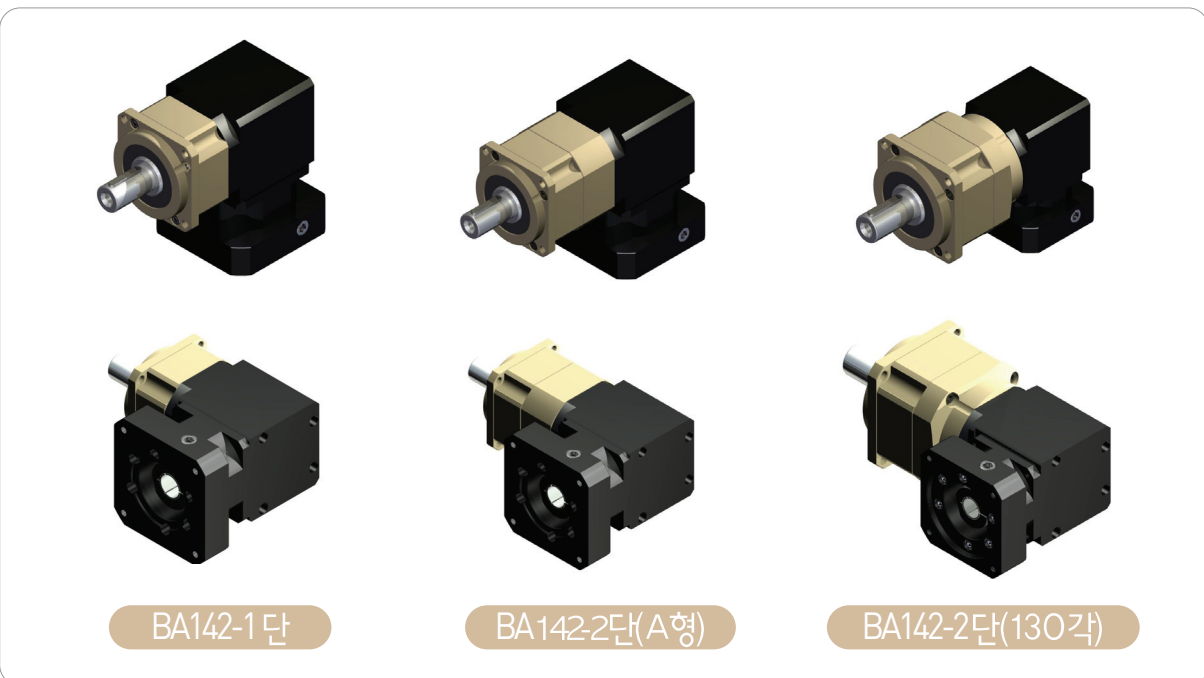
BA Series Dimensions

BA142-Series

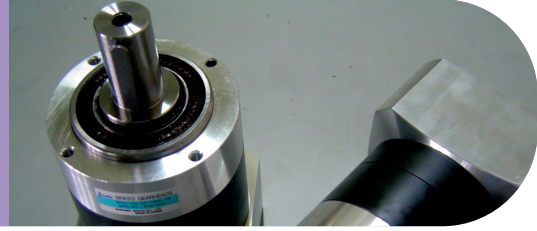
Ⓑ BA 142-2Stage (130각) (Servo motor 1kw~1.5kw, Ratio 1/30 ~ 1/100)



■ SERVO MOTOR의 종류에 따라 전체길이 10mm 정도 변경 될 수 있습니다.
The whole length may be changed by 10mm upon the kind of SERVO motor.



Technical Specifications



BA044

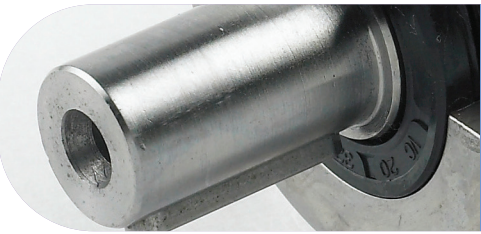
			1-Stage				2-Stage							
Ratio ¹⁾	i		3	4	5	10	15	20	25	30	40	50	100	
허용토크 ²⁾ allowable Output Torque ²⁾	T _{2B}	Nm	17	17	20	12.6	17	17	20	17	17	20	12.6	
비상정지토크 ³⁾ Emergency Stop Torque ³⁾	T _{2NOT}	Nm	50	50	50	38	50	50	50	50	50	50	38	
정격입력회전수 Rated Input Speed	n _{1N}	rpm	3,000	3,000	3,000	4,000	4,400	4,400	4,400	4,400	4,400	4,800	5,500	
최고입력회전수 Max. Input Speed	n _{1MAX}	rpm	5,000											
백래쉬 Backlash	j _t	arcmin	BAL (arc-min ≤8), BAS (arc-min ≤15)											
최대경방향 하중 ⁴⁾ Max. Radial Load ⁴⁾	F _{2RMAX}	N	750											
최대축방향 하중 ⁴⁾ Max. Axial Load ⁴⁾	F _{2AMAX}	N	375											
수명시간 Lifetime	L _h	h	>10,000											
효율 Efficiency	η	%	92				88							
중량 Weight	m	kg	0.5				0.9							
소음(n1=3,000rpm) ⁵⁾ Noise Level ⁵⁾	LPA	dB	≤60				≤60							
주위온도 ⁶⁾ Ambient Temp ⁶⁾		°C	-10~40											
윤활 Lubrication			그리스											
회전방향 Rotation Direction			입력축과 회전방향 동일											

BA060

			1-Stage			2-Stage								
Ratio ¹⁾	i		3	5	10	15	20	25	30	40	50	100		
허용토크 ²⁾ allowable Output Torque ²⁾	T _{2B}	Nm	50	54	36	50	45	54	50	45	54	36		
비상정지토크 ³⁾ Emergency Stop Torque ³⁾	T _{2NOT}	Nm	150	162	108	150	135	162	150	135	162	108		
정격입력회전수 Rated Input Speed	n _{1N}	rpm	3,000	3,000	4,000	4,400	4,400	4,400	4,400	4,400	4,800	5,500		
최고입력회전수 Max. Input Speed	n _{1MAX}	rpm	5,000											
백래쉬 Backlash	j _t	arcmin	BAL (arc-min ≤8), BAS (arc-min ≤15)											
최대경방향 하중 ⁴⁾ Max. Radial Load ⁴⁾	F _{2AMAX}	N	1,510											
최대축방향 하중 ⁴⁾ Max. Axial Load ⁴⁾	F _{2AMAX}	N	755											
수명시간 Lifetime	L _h	h	>10,000											
효율 Efficiency	η	%	92			88								
중량 Weight	m	kg	1.3			1.8/2.0 ⁷⁾								
소음(n1=3,000rpm) ⁵⁾ Noise Level ⁵⁾	LPA	dB	≤60			≤60								
주위온도 ⁶⁾ Ambient Temp ⁶⁾		°C	-10~40											
윤활 Lubrication			그리스											
회전방향 Rotation Direction			입력축과 회전방향 동일											

- 1) 표준 감속비 외 제작은 당사로 문의하여 주십시오.
- 2) S5 비연속조건으로 10,000시간 운전조건입니다.
- 3) 비상정지에 의한 외부 충격을 받았을 경우에 작용하는 토크의 최대허용값입니다.(≤1,000회,감속기 수명시간)
- 4) 출력축 중심부에 작용하는 하중, 출력회전수100rpm.
- 5) 형번 및 사용조건에 따라 차이가 있습니다.
- 6) 감속기 작동온도 : ≤90°C
- 7) 060A Type 중량입니다.

- 1) Please contact us, if you need the product which is not standard ratio
- 2) Operating time: 10,000 hours
- 3) When impacted by emergency stop, Max torque is Emergency stop torque. (≤1,000 times gearhead lifetime)
- 4) Output rotation RPM: 100rpm
- 5) It depends on Gearbox size and working condition
- 6) Operating Temp: ≤90°C
- 7) Based on 060A type



Technical Specifications

BA090

			1-Stage				2-Stage							
Ratio ¹⁾	i		3	5	10	15	20	25	30	40	50	100		
허용토크 ²⁾ allowable Output Torque ²⁾	T _{2B}	Nm	117	144	90	117	126	144	117	126	144	90		
비상정지토크 ³⁾ Emergency Stop Torque ³⁾	T _{2NOT}	Nm	351	432	270	351	378	432	351	378	432	270		
정격입력회전수 Rated Input Speed	n _{1N}	rpm	3,000											
최고입력회전수 Max. Input Speed	n _{1MAX}	rpm	5,000											
백래쉬 Backlash	j _t	arcmin	BAL (arc-min ≤ 8), BAS (arc-min ≤ 15)											
최대경방향 하중 ⁴⁾ Max. Radial Load ⁴⁾	F _{2AMAX}	N	2,400											
최대축방향 하중 ⁴⁾ Max. Axial Load ⁴⁾	F _{2AMAX}	N	1,400											
수명시간 Lifetime	L _h	h	>10,000											
효율 Efficiency	η	%	92				88							
중량 Weight	m	kg	4				4.8/7.5 ⁷⁾							
소음(n1=3,000rpm) ⁵⁾ Noise Level ⁵⁾	L _{PA}	dB	≤62				≤62							
주위온도 ⁶⁾ Ambient Temp ⁶⁾		°C	-10~40											
윤활 Lubrication			그리스											
회전방향 Rotation Direction			입력축과 회전방향 동일											

BA115

			1-Stage				2-Stage							
Ratio ¹⁾	i		3	5	10	15	20	25	30	40	50	100		
허용토크 ²⁾ allowable Output Torque ²⁾	T _{2B}	Nm	188	297	207	188	261	277	188	261	277	207		
비상정지토크 ³⁾ Emergency Stop Torque ³⁾	T _{2NOT}	Nm	564	891	621	564	783	891	564	783	891	621		
정격입력회전수 Rated Input Speed	n _{1N}	rpm	3,000											
최고입력회전수 Max. Input Speed	n _{1MAX}	rpm	4,500											
백래쉬 Backlash	j _t	arcmin	BAL (arc-min ≤ 10), BAS (arc-min ≤ 15)											
최대경방향 하중 ⁴⁾ Max. Radial Load ⁴⁾	F _{2AMAX}	N	6,500											
최대축방향 하중 ⁴⁾ Max. Axial Load ⁴⁾	F _{2AMAX}	N	3,250											
수명시간 Lifetime	L _h	h	>10,000											
효율 Efficiency	η	%	92				88							
중량 Weight	m	kg	8.7				11.5							
소음(n1=3,000rpm) ⁵⁾ Noise Level ⁵⁾	L _{PA}	dB	≤65				≤65							
주위온도 ⁶⁾ Ambient Temp ⁶⁾		°C	-10~40											
윤활 Lubrication			그리스											
회전방향 Rotation Direction			입력축과 회전방향 동일											

- 1) 표준 감속비 외 제작은 당사로 문의하여 주십시오.
- 2) S5 비연속조건으로 10,000시간 운전조건입니다.
- 3) 비상정지에 의한 외부 충격을 받았을 경우에 작용하는 토크의 최대허용값입니다.(≤1,000회, 감속기 수명시간)
- 4) 출력축 중심부에 작용하는 하중, 출력회전수 100rpm.
- 5) 형번 및 사용조건에 따라 차이가 있습니다.
- 6) 감속기 작동 온도 : ≤90°C
- 7) 090A Type 중량입니다.

- 1) Please contact us, if you need the product which is not standard ratio
- 2) Operating time: 10,000 hours
- 3) When impacted by emergency stop, Max torque is Emergency stop torque. (≤1,000 times, gearhead lifetime)
- 4) Output rotation RPM: 100rpm
- 5) It depends on Gearbox size and working condition
- 6) Operating Temp: ≤90°C
- 7) Based on 090A type

Technical Specifications



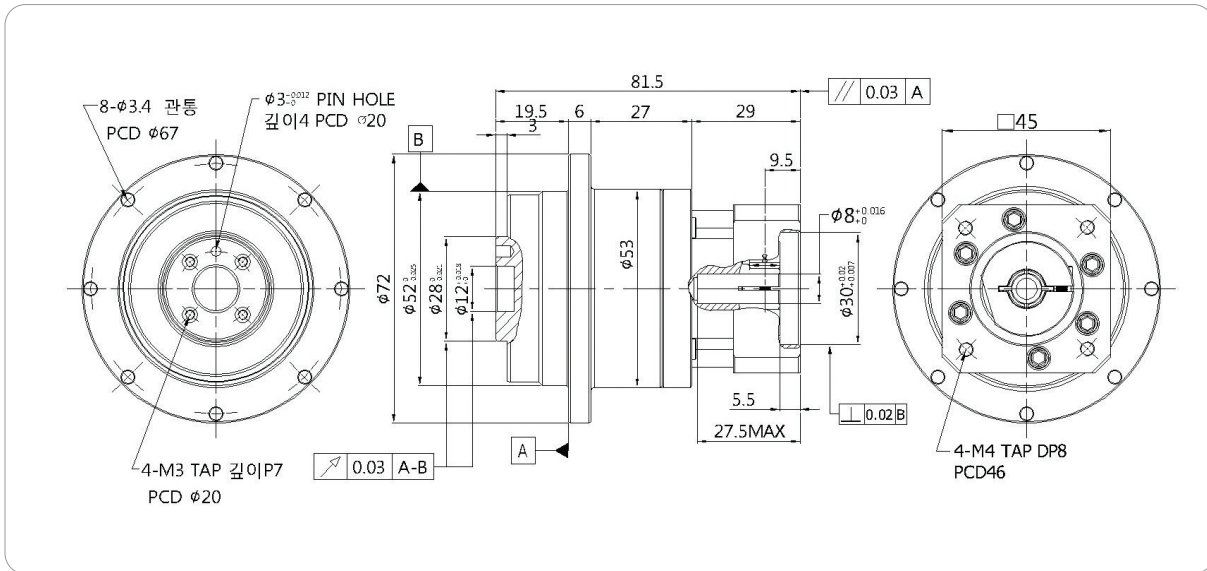
BA142

			1-Stage			2-Stage						
Ratio ¹⁾	i		3	5	10	15	20	25	30	40	50	100
허용토크 ²⁾ allowable Output Torque ²⁾	T _{2B}	Nm	308	585	405	308	487	585	540	487	585	405
비상정지토크 ³⁾ Emergency Stop Torque ³⁾	T _{2NOT}	Nm	924	1,755	1,215	924	1,461	1,755	1,620	1,461	1,755	1,215
정격입력회전수 Rated Input Speed	n _{IN}	rpm	2,000									
최고입력회전수 Max. Input Speed	n _{1MAX}	rpm	4,000									
백래쉬 Backlash	j _t	arcmin	BPL (arc-min ≤8), BPS (arc-min ≤15)									
최대경방향 하중 ⁴⁾ Max. Radial Load ⁴⁾	F _{2AMAX}	N	9,200									
최대축방향 하중 ⁴⁾ Max. Axial Load ⁴⁾	F _{2AMAX}	N	4,600									
수명시간 Lifetime	L _h	h	>10,000									
효율 Efficiency	η	%	92			88						
중량 Weight	m	kg	17			21						
소음(n1=3,000rpm) ⁵⁾ Noise Level ⁵⁾	L _{PA}	dB	≤65			≤65						
주위온도 ⁶⁾ Ambient Temp ⁶⁾		°C	-10~40									
윤활 Lubrication			그리스									
회전방향 Rotation Direction			입력축과 회전방향 동일									



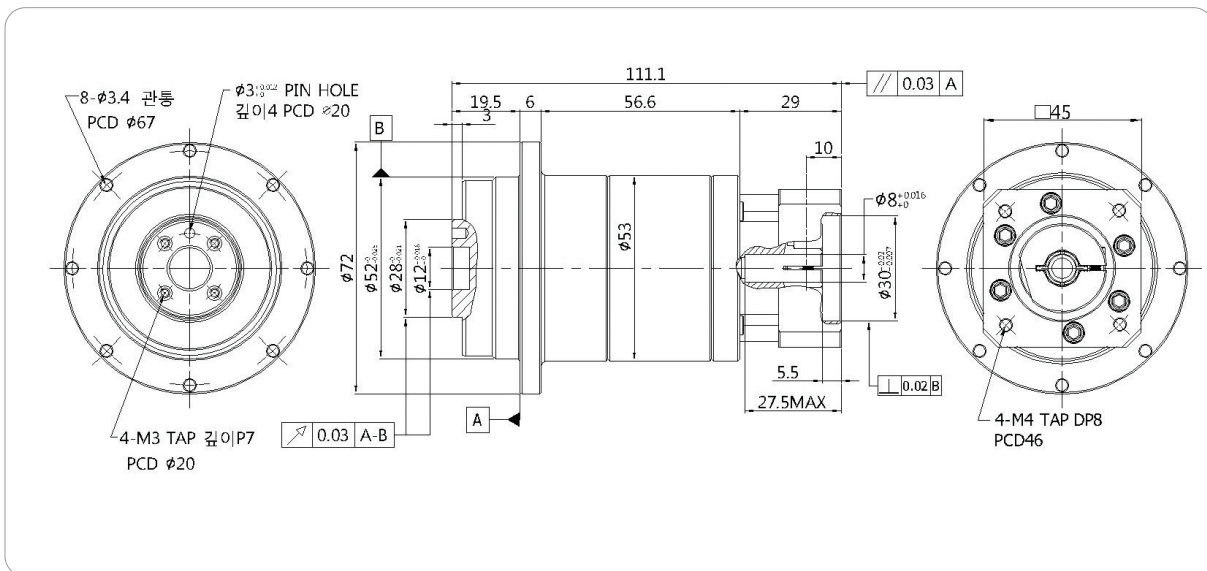
BF Series Dimensions BF052-Series

Ⓑ BF 052-1Stage (Servo motor 50w~100w, Ratio 1/3 ~ 1/10)



- SERVO MOTOR의 종류에 따라 전체길이 10mm 정도 변경 될 수 있습니다.
The whole length may be changed by 10mm upon the kind of SERVO motor.

Ⓑ BF 052-2Stage(A형) (Servo motor 50w~100w, Ratio 1/15 ~ 1/100)



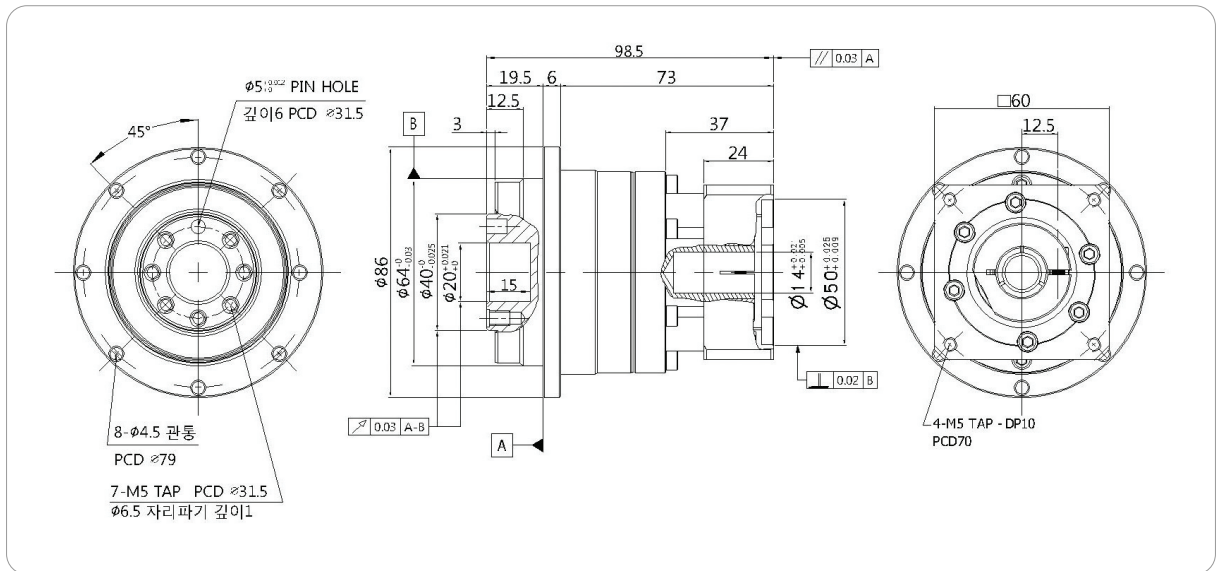
- SERVO MOTOR의 종류에 따라 전체길이 10mm 정도 변경 될 수 있습니다.
The whole length may be changed by 10mm upon the kind of SERVO motor.

BF Series Dimensions

BF064-Series

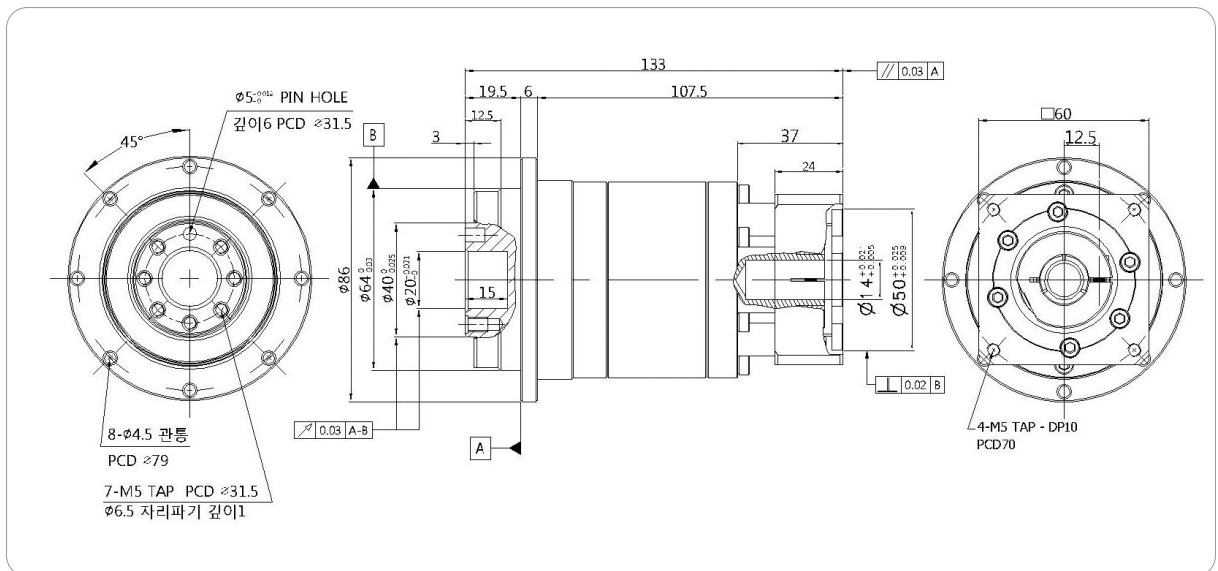


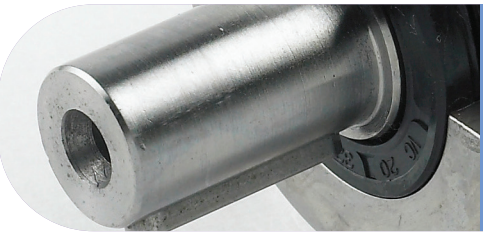
Ⓑ BF 064-1Stage (Servo motor 200w~400w, Ratio 1/3 ~ 1/10)



- SERVO MOTOR의 종류에 따라 전체길이 10mm 정도 변경 될 수 있습니다.
The whole length may be changed by 10mm upon the kind of SERVO motor.

Ⓑ BF 064-2Stage(A형) (Servo motor 200w~400w, 1/15 ~ 1/25)

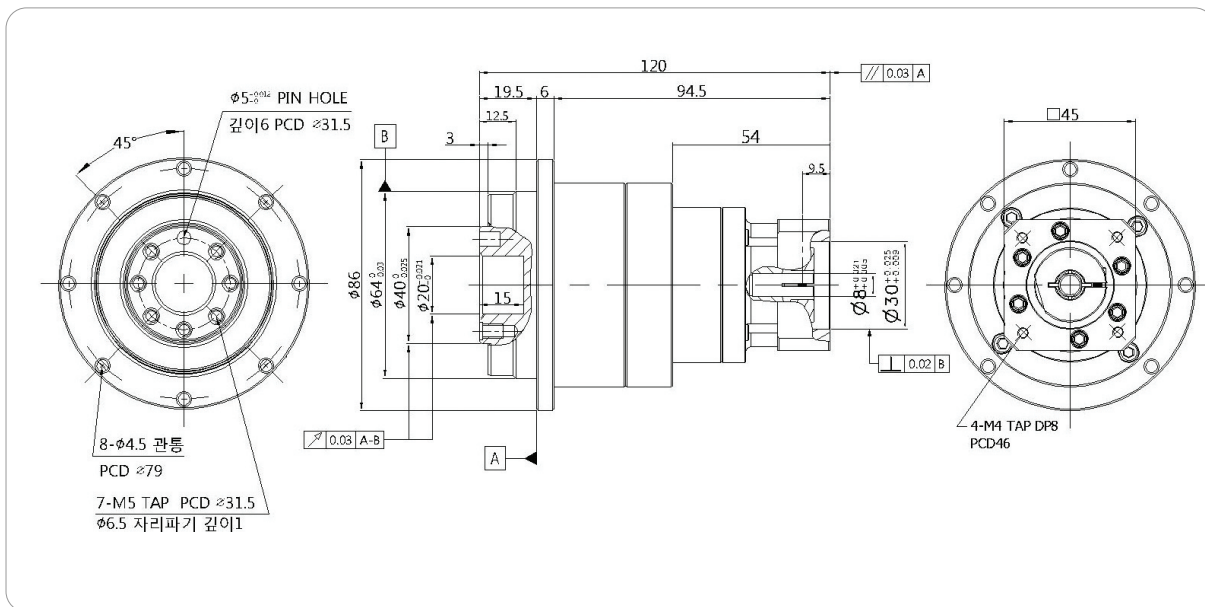




BF Series Dimensions

BF064-Series

Ⓑ BF 064-2Stage (Servo motor 50w~100w, Ratio 1/30~ 1/100)

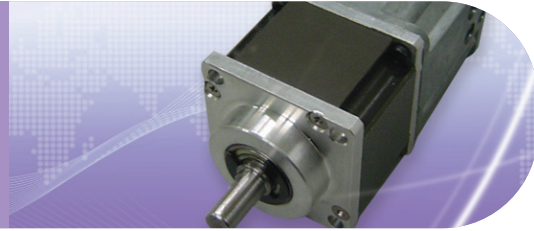


- SERVO MOTOR의 종류에 따라 전체길이 10mm 정도 변경 될 수 있습니다.
The whole length may be changed by 10mm upon the kind of SERVO Motor

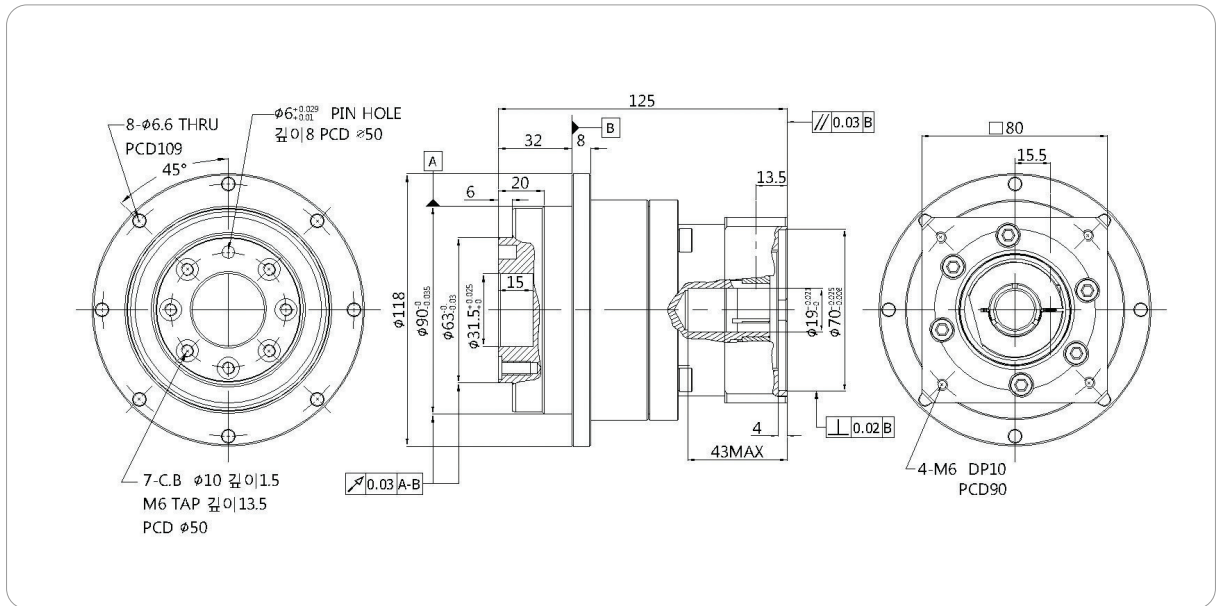


BF Series Dimensions

BF090-Series

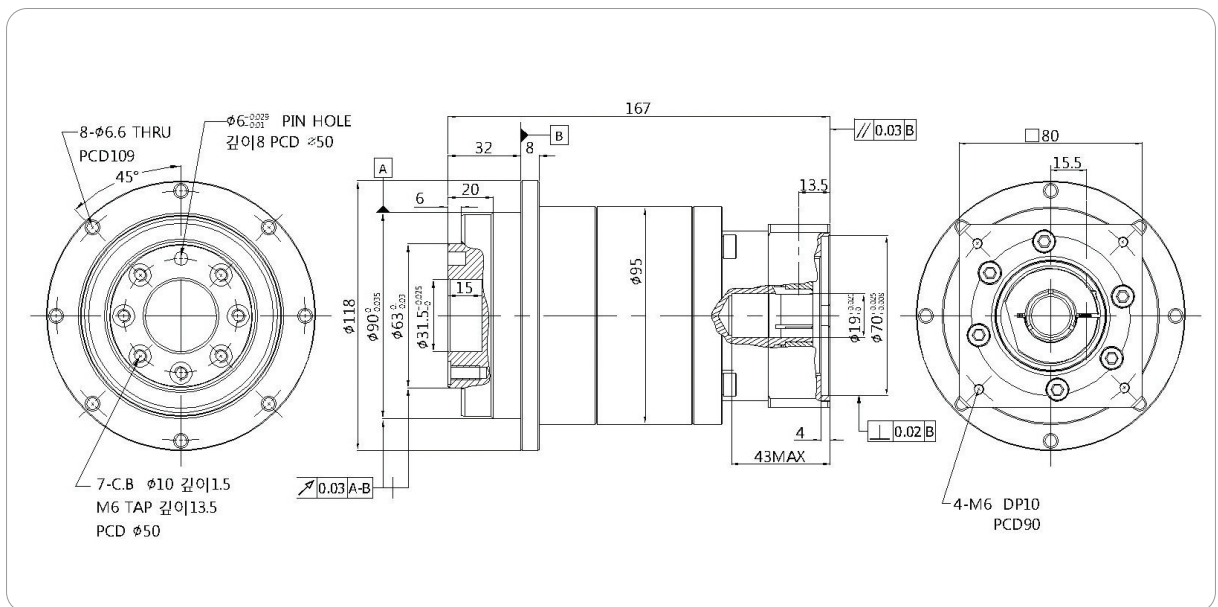


Ⓑ BF 090-1Stage (Servo motor 750w~800w, Ratio¹/₃ ~ ¹/₁₀)



- SERVO MOTOR의 종류에 따라 전체길이 10mm 정도 변경 될 수 있습니다.
The whole length may be changed by 10mm upon the kind of SERVO Motor

Ⓑ BF 090-2Stage(A형) (Servo motor 750w~800w, Ratio¹/₁₅ ~ ¹/₂₅)



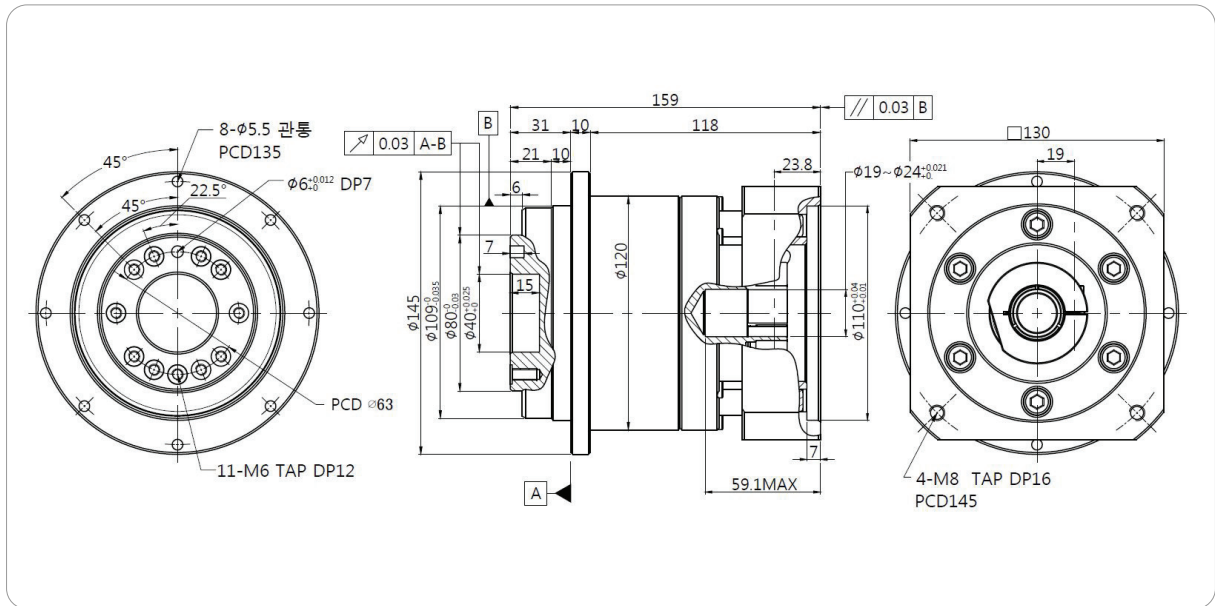
- SERVO MOTOR의 종류에 따라 전체길이 10mm 정도 변경 될 수 있습니다.
The whole length may be changed by 10mm upon the kind of SERVO motor.

BF Series Dimensions

BF110-Series

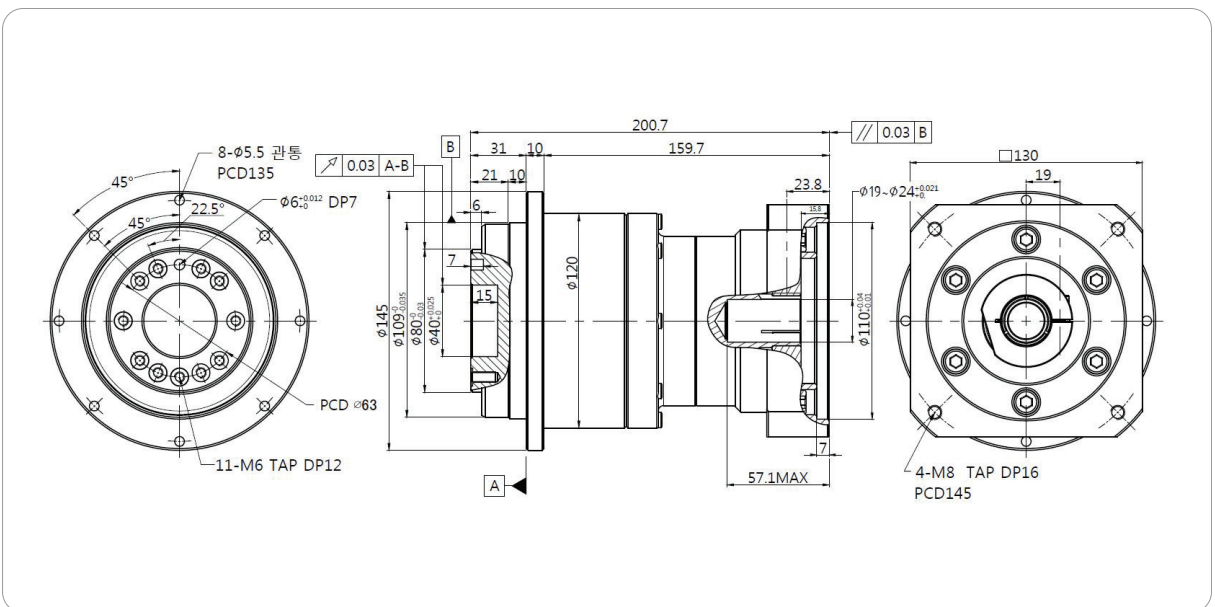


ⓑ BF 110-1Stage (Servo motor 1kw ~ 1.5kw, Ratio 1/3 ~ 1/10)



- SERVO MOTOR의 종류에 따라 전체길이 10mm 정도 변경 될 수 있습니다.
The whole length may be changed by 10mm upon the kind of SERVO motor.

ⓑ BF 110-2Stage A형 (Servo motor 1kw ~ 1.5kw, Ratio 1/15 ~ 1/25)



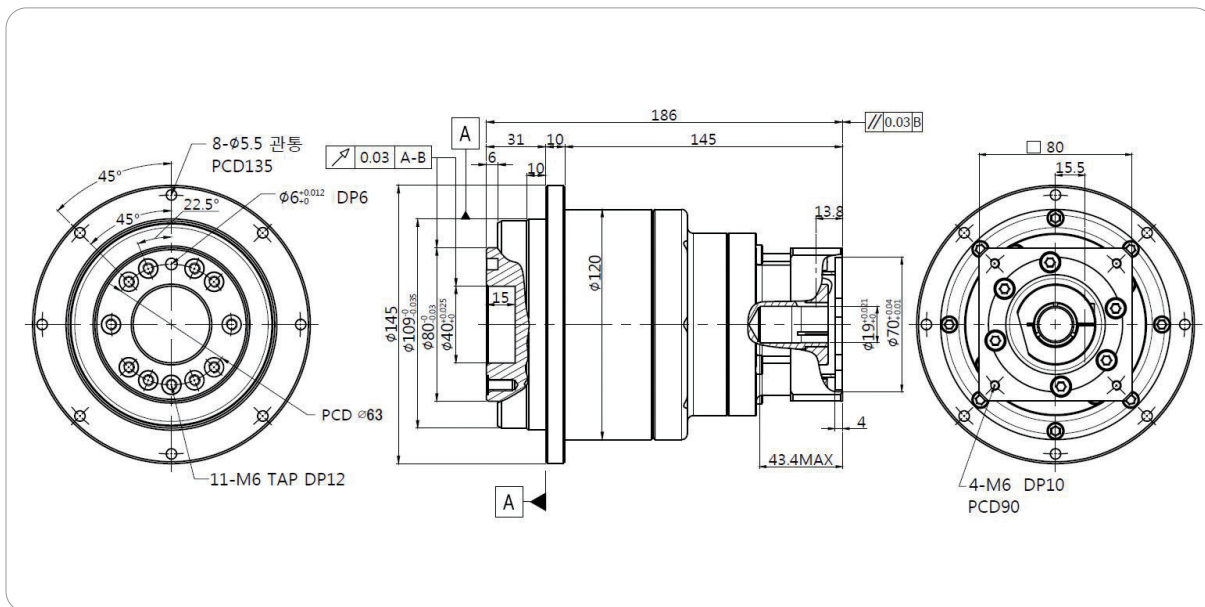
- SERVO MOTOR의 종류에 따라 전체길이 10mm 정도 변경 될 수 있습니다.
The whole length may be changed by 10mm upon the kind of SERVO motor.



BF Series Dimensions

BF110-Series

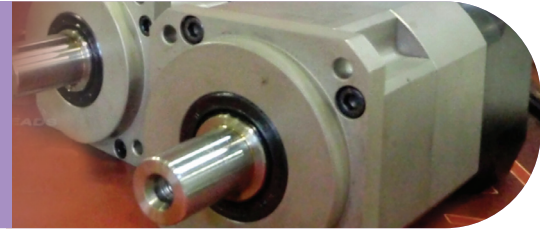
ⓑ BF 110-2Stage A형 (Servo motor 750w까지, Ratio 1/30 ~ 1/100)



■ SERVOMOTOR의 종류에 따라 전체길이 10mm 정도 변경 될 수 있습니다.
The whole length may be changed by 10mm upon the kind of SERVOMOTOR.



Technical Specifications



BF052

			1-Stage				2-Stage				
Ratio ¹⁾	i		4	5	10	20	25	35	40	50	100
허용토크 ²⁾ allowable Output Torque ²⁾	T _{2B}	Nm	18	21	13	15	15	15	15	15	15
비상정지토크 ³⁾ Emergency Stop Torque ³⁾	T _{2NOT}	Nm	54	63	39	44	44	44	44	44	44
정격입력회전수 Rated Input Speed	n _{1IN}	rpm	3,000	3,000	4,000	4,400	4,400	4,400	4,400	4,400	4,800
최고입력회전수 Max. Input Speed	n _{1MAX}	rpm	5,000								
백래쉬 Backlash	j _t	arcmin	BFL (arc-min ≤ 8), BFS (arc-min ≤ 15)								
최대경방향 하중 ⁴⁾ Max. Radial Load ⁴⁾	F _{2AMAX}	N	993								
최대축방향 하중 ⁴⁾ Max. Axial Load ⁴⁾	F _{2AMAX}	N	497								
수명시간 Lifetime	L _h	h	> 10,000								
효율 Efficiency	η	%	92				88				
중량 Weight	m	kg	1.3				1.8/2.0 ⁷⁾				
소음(n1=3,000rpm) ⁵⁾ Noise Level ⁵⁾	LPA	dB	≤ 62				≤ 62				
주위온도 ⁶⁾ Ambient Temp ⁶⁾		°C	-10~40								
윤활 Lubrication			그리스								
회전방향 Rotation Direction			입력축과 회전방향 동일								

BF064

			1-Stage				2-Stage				
Ratio ¹⁾	i		4	5	10	20	25	35	40	50	100
허용토크 ²⁾ allowable Output Torque ²⁾	T _{2B}	Nm	45	57	39	45	57	45	45	57	39
비상정지토크 ³⁾ Emergency Stop Torque ³⁾	T _{2NOT}	Nm	135	171	114	135	171	135	135	171	114
정격입력회전수 Rated Input Speed	n _{1IN}	rpm	3,000	3,000	4,000	4,400	4,400	4,400	4,400	4,400	4,800
최고입력회전수 Max. Input Speed	n _{1MAX}	rpm	5,000								
백래쉬 Backlash	j _t	arcmin	BFL (arc-min ≤ 8), BFS (arc-min ≤ 15)								
최대경방향 하중 ⁴⁾ Max. Radial Load ⁴⁾	F _{2AMAX}	N	993								
최대축방향 하중 ⁴⁾ Max. Axial Load ⁴⁾	F _{2AMAX}	N	497								
수명시간 Lifetime	L _h	h	> 10,000								
효율 Efficiency	η	%	92				88				
중량 Weight	m	kg	1.3				1.8/2.0 ⁷⁾				
소음(n1=3,000rpm) ⁵⁾ Noise Level ⁵⁾	LPA	dB	≤ 62				≤ 62				
주위온도 ⁶⁾ Ambient Temp ⁶⁾		°C	-10~40								
윤활 Lubrication			그리스								
회전방향 Rotation Direction			입력축과 회전방향 동일								

- 1) 표준 감속비 외 제작은 당사로 문의하여 주십시오.
- 2) S5 비연속조건으로 10,000시간 운전조건입니다.
- 3) 비상정지에 의한 외부 충격을 받았을 경우에 작용하는 토크의 최대허용값입니다.(≤1,000회,감속기 수명시간)
- 4) 출력축 중심부에 작용하는 하중, 출력회전수 100rpm.
- 5) 형번 및 사용조건에 따라 차이가 있습니다.
- 6) 감속기 작동온도 : ≤90°C
- 7) 060A Type 중량입니다.

- 1) Please contact us, if you need the product which is not standard ratio
- 2) Operating time: 10,000 hours
- 3) When impacted by emergency stop, Max torque is Emergency stop torque. (≤1,000 times, gearhead lifetime)
- 4) Output rotation RPM: 100rpm
- 5) It depends on Gearbox size and working condition
- 6) Operating Temp: ≤90°C
- 7) Based on 060A type



Technical Specifications

BF090

				1-Stage				2-Stage				
Ratio ¹⁾	i			4	5	10	20	25	35	40	50	100
허용토크 ²⁾ allowable Output Torque ²⁾	T _{2B}	Nm		125	152	96	125	152	125	125	152	96
비상정지토크 ³⁾ Emergency Stop Torque ³⁾	T _{2NOT}	Nm		375	456	288	375	456	375	375	456	288
정격입력회전수 Rated Input Speed	n _{1N}	rpm		3,000								
최고입력회전수 Max. Input Speed	n _{1MAX}	rpm		5,000								
백래쉬 Backlash	j _t	arcmin		BFL (arc-min ≤8), BPS (arc-min ≤15)								
최대경방향 하중 ⁴⁾ Max. Radial Load ⁴⁾	F _{2AMAX}	N		1,535								
최대축방향 하중 ⁴⁾ Max. Axial Load ⁴⁾	F _{2AMAX}	N		768								
수명시간 Lifetime	L _h	h		> 10,000								
효율 Efficiency	η	%		92				88				
중량 Weight	m	kg		4				4.8/7.5 ⁷⁾				
소음(n ₁ =3,000rpm) ⁵⁾ Noise Level ⁵⁾	L _{PA}	dB		≤65				≤65				
주위온도 ⁶⁾ Ambient Temp ⁶⁾		°C		-								
윤활 Lubrication				-								
회전방향 Rotation Direction				-								

BF110

				1-Stage				2-Stage				
Ratio ¹⁾	i			4	5	10	20	25	35	40	50	100
허용토크 ²⁾ allowable Output Torque ²⁾	T _{2B}	Nm		256	300	220	256	300	256	256	300	220
비상정지토크 ³⁾ Emergency Stop Torque ³⁾	T _{2NOT}	Nm		768	900	660	768	900	768	768	900	660
정격입력회전수 Rated Input Speed	n _{1N}	rpm		3,000								
최고입력회전수 Max. Input Speed	n _{1MAX}	rpm		5,000								
백래쉬 Backlash	j _t	arcmin		BFL (arc-min ≤8), BPS (arc-min ≤15)								
최대경방향 하중 ⁴⁾ Max. Radial Load ⁴⁾	F _{2AMAX}	N		1,535								
최대축방향 하중 ⁴⁾ Max. Axial Load ⁴⁾	F _{2AMAX}	N		768								
수명시간 Lifetime	L _h	h		> 10,000								
효율 Efficiency	η	%		92				88				
중량 Weight	m	kg		4				4.8/7.5 ⁷⁾				
소음(n ₁ =3,000rpm) ⁵⁾ Noise Level ⁵⁾	L _{PA}	dB		≤65				≤65				
주위온도 ⁶⁾ Ambient Temp ⁶⁾		°C		-								
윤활 Lubrication				-								
회전방향 Rotation Direction				-								

- 1) 표준 감속비 외 제작은 당사로 문의하여 주십시오.
- 2) S5 비연속조건으로 10,000시간 운전조건입니다.
- 3) 비상정지에 의한 외부 충격을 받았을 경우에 작용하는 토크의 최대허용값입니다.(≤1,000회, 감속기 수명시간)
- 4) 출력축 중심부에 작용하는 하중, 출력회전수 100rpm.
- 5) 형번 및 사용조건에 따라 차이가 있습니다.
- 6) 감속기 작동온도 : ≤90°C
- 7) 060A Type 중량입니다.

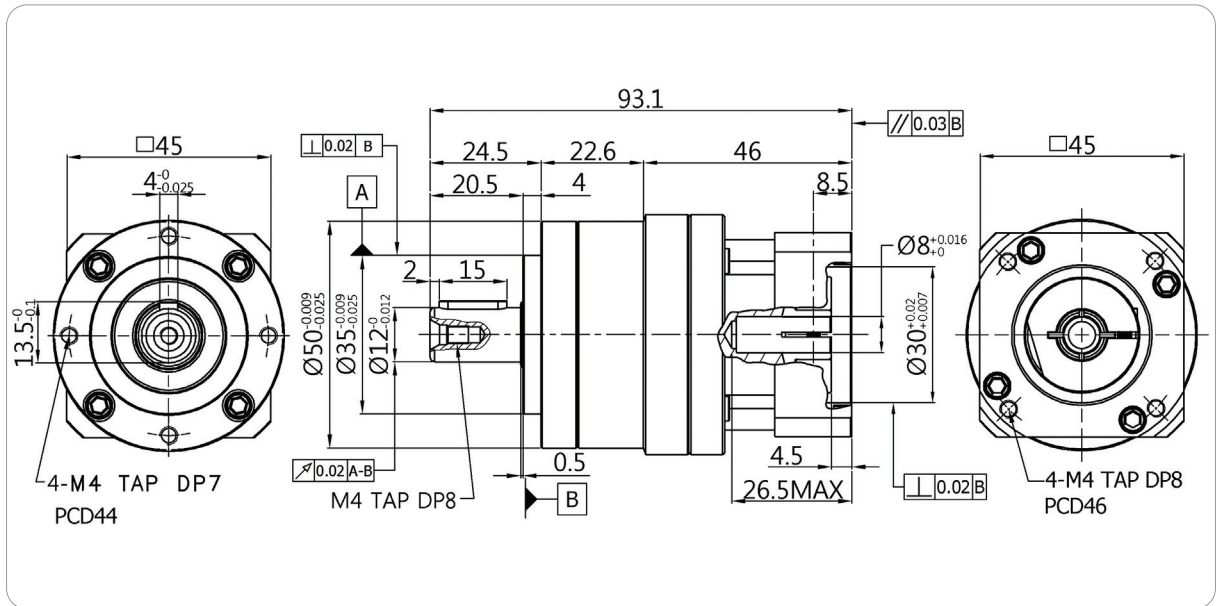
- 1) Please contact us, if you need the product which is not standard ratio
- 2) Operating time: 10,000 hours
- 3) When impacted by emergency stop, Max torque is Emergency stop torque. (≤1,000 times, gearhead lifetime)
- 4) Output rotation RPM: 100rpm
- 5) It depends on Gearbox size and working condition
- 6) Operating Temp: ≤90°C
- 7) Based on 060A type

BE Series Dimensions

BE050-Series

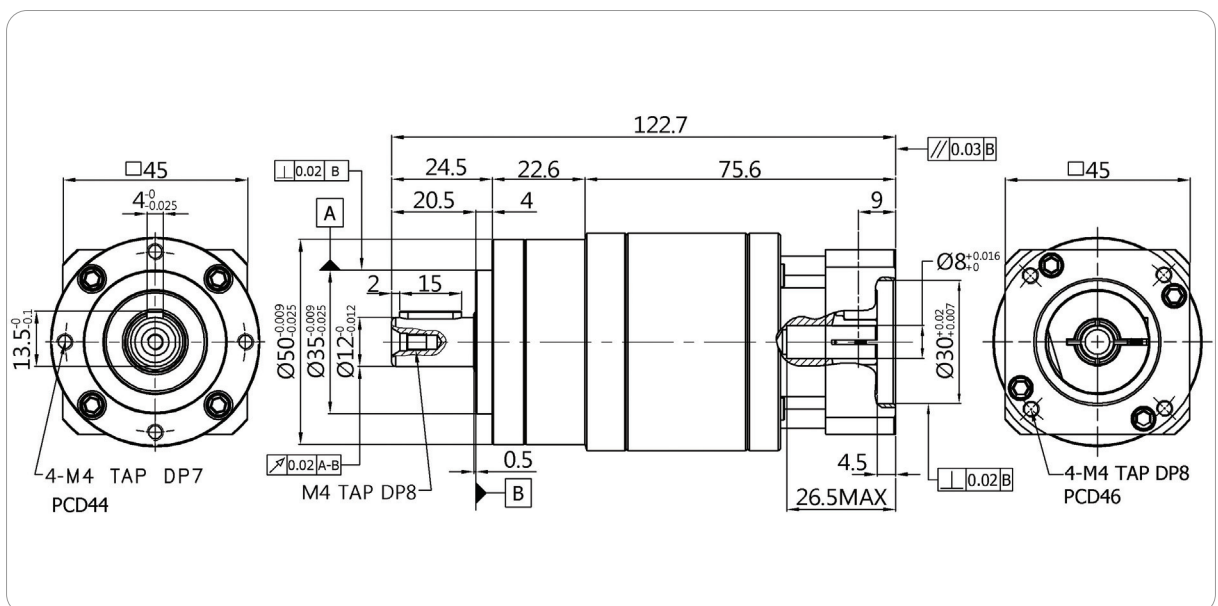


BE 050-1Stage (Servo motor 50w~100w, Ratio 1/3 ~ 1/10)



- SERVO MOTOR의 종류에 따라 전체길이 10mm 정도 변경 될 수 있습니다.
The whole length may be changed by 10mm upon the kind of SERVO motor.

BE 050-2Stage (Servo motor 50w~100w, Ratio 1/15 ~ 1/100)



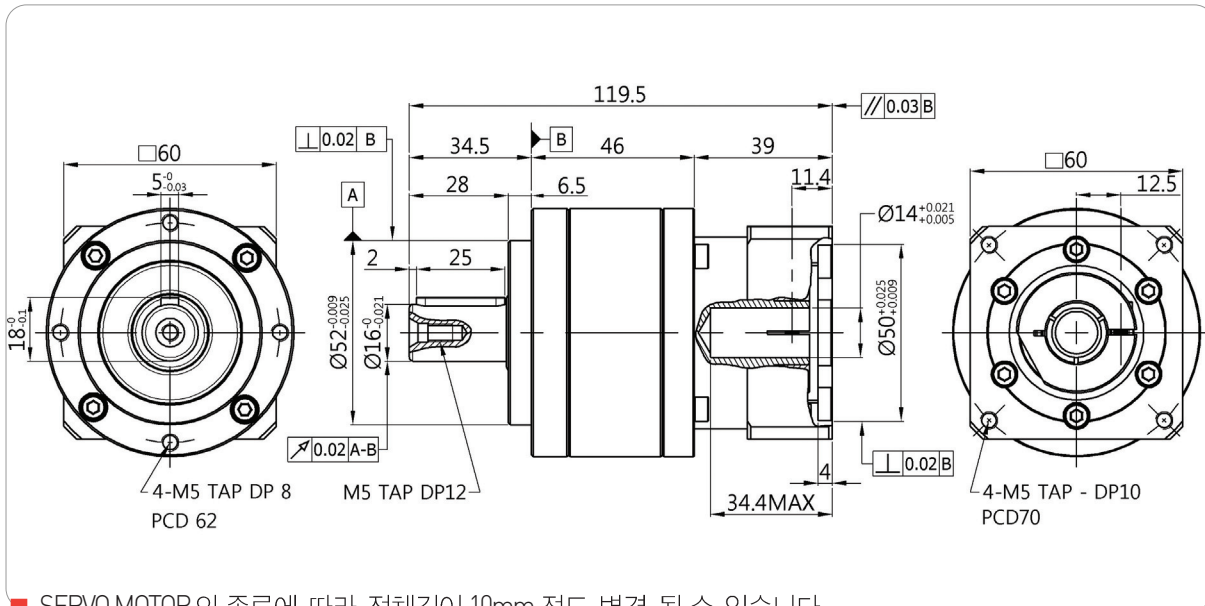
- SERVO MOTOR의 종류에 따라 전체길이 10mm 정도변경될수 있습니다.
The whole length may be changed by 10mm upon the kind of SERVO motor.



BE Series Dimensions

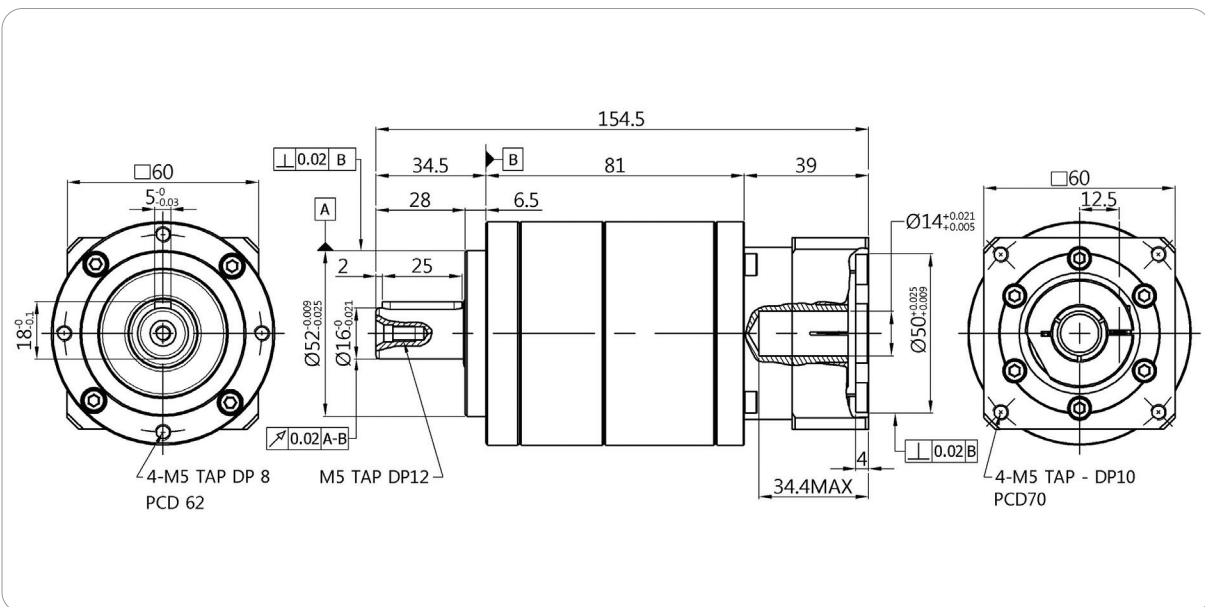
BE070-Series

ⓑ BE 070-1Stage (Servo motor 200w ~ 400w, Ratio $1/3 \sim 1/10$)



■ SERVO MOTOR의 종류에 따라 전체길이 10mm 정도 변경 될 수 있습니다.
The whole length may be changed by 10mm upon the kind of SERVO motor.

ⓑ BE 070-2Stage A형 (Servo motor 200w ~ 400w, Ratio $1/15 \sim 1/25$)



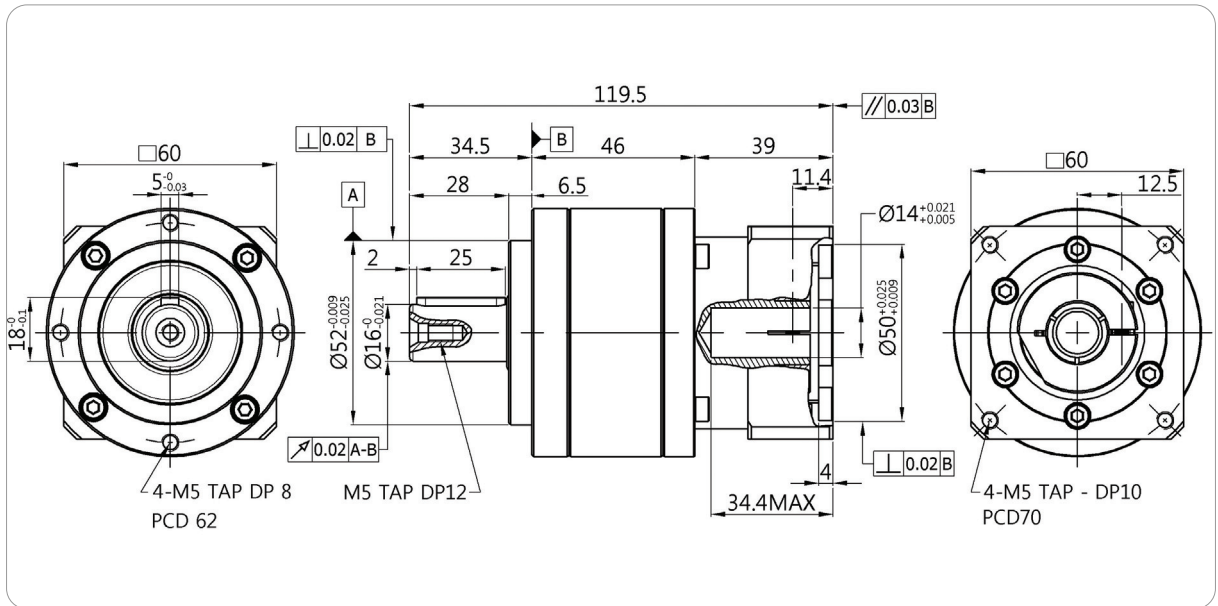
■ SERVO MOTOR의 종류에 따라 전체길이 10mm 정도 변경 될 수 있습니다.
The whole length may be changed by 10mm upon the kind of SERVO motor.

BE Series Dimensions

BE070-Series

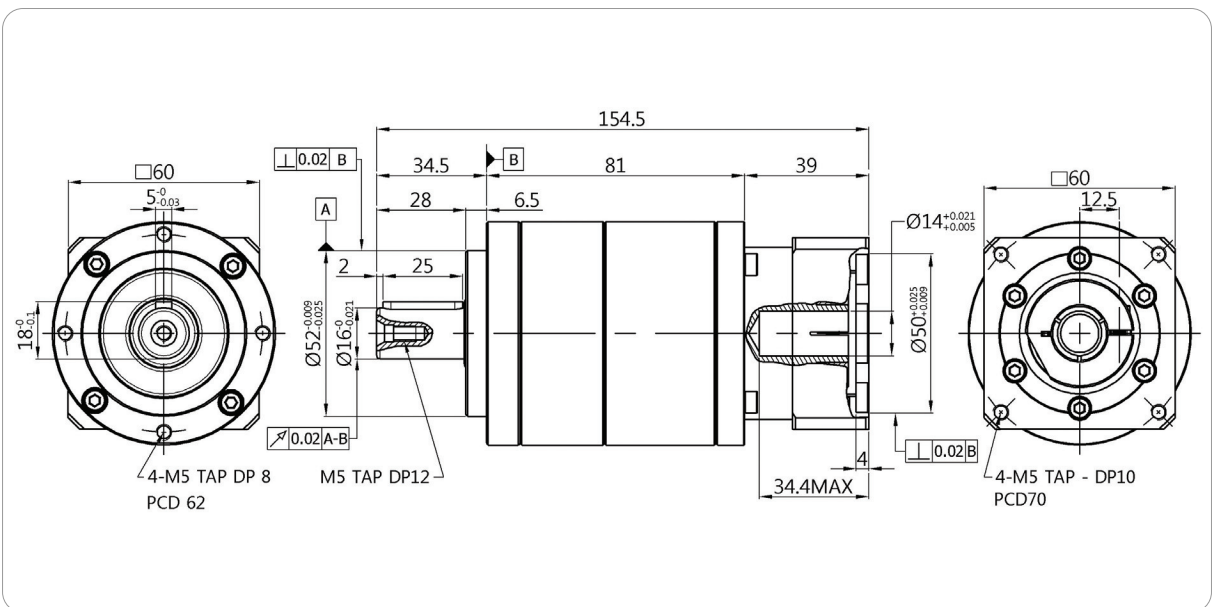


BE 070-1Stage (Servo motor 200w ~ 400w, Ratio 1/3 ~ 1/10)



- SERVO MOTOR의 종류에 따라 전체길이 10mm 정도 변경 될 수 있습니다.
The whole length may be changed by 10mm upon the kind of SERVO motor.

BE 070-2Stage A형 (Servo motor 200w ~ 400w, Ratio 1/15 ~ 1/25)



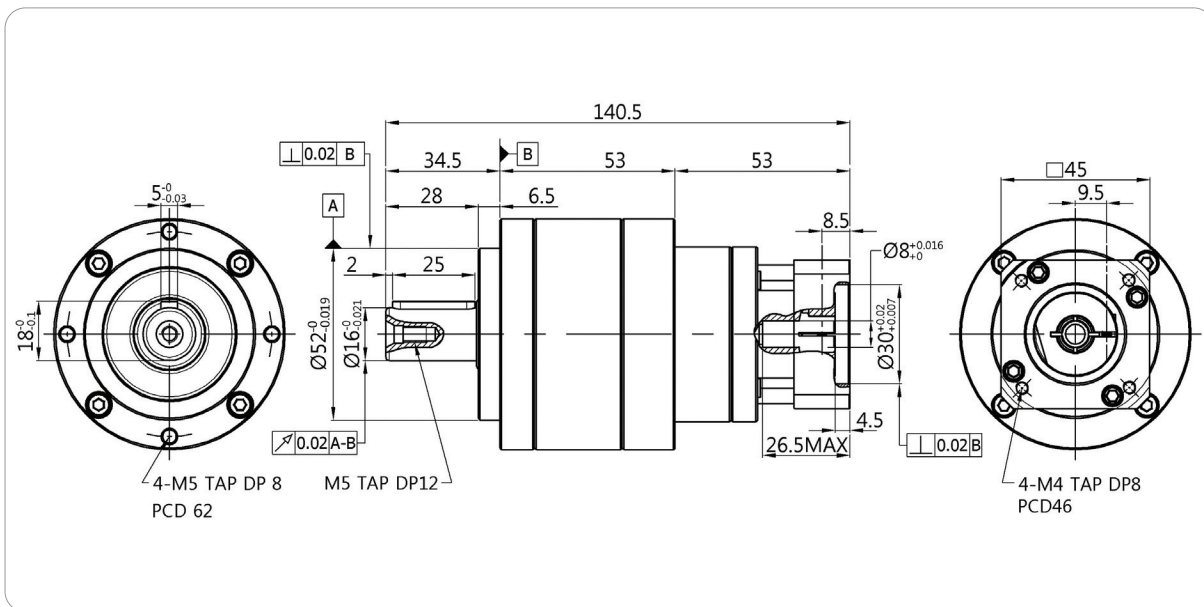
- SERVO MOTOR의 종류에 따라 전체길이 10mm 정도 변경 될 수 있습니다.
The whole length may be changed by 10mm upon the kind of SERVO motor.



BE Series Dimensions

BE070-Series

BE 070-2Stage (Servo motor 100w, Ratio 1/30 ~ 1/100)



■ SERVO MOTOR의 종류에 따라 전체길이 10mm 정도 변경 될 수 있습니다.
The whole length may be changed by 10mm upon the kind of SERVO motor.

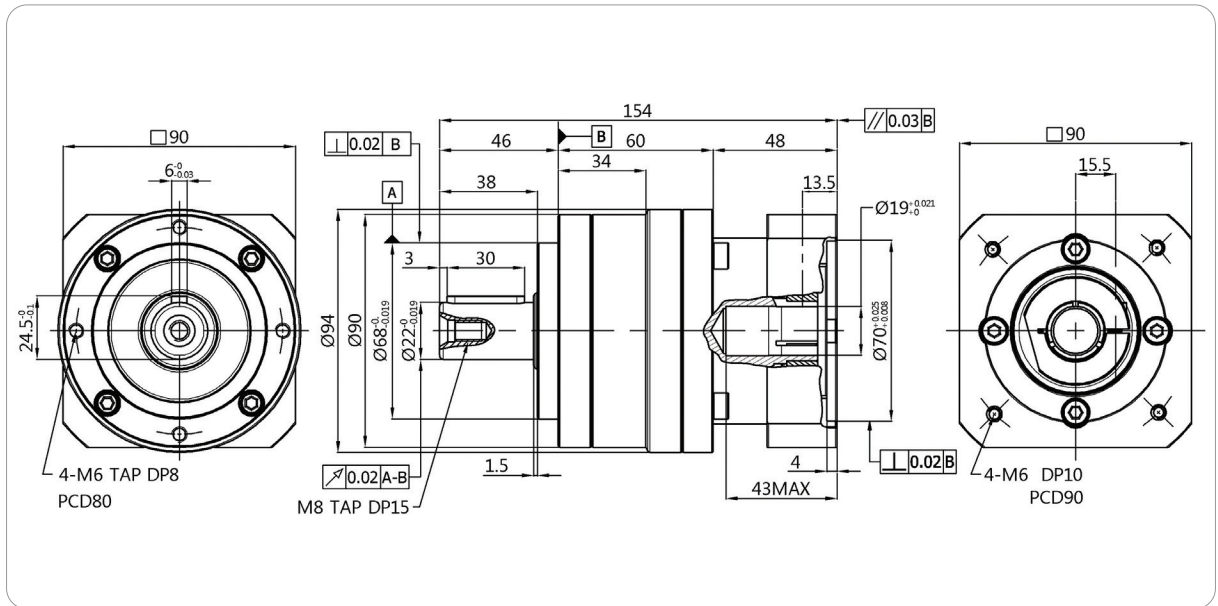


BE Series Dimensions

BE090-Series

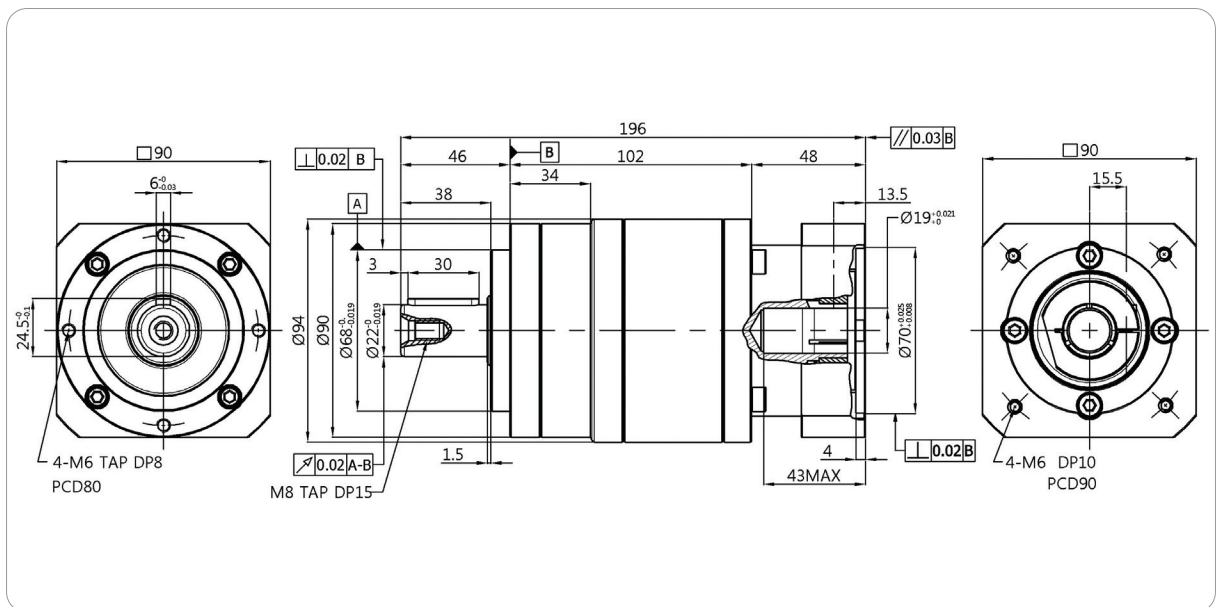


BE 090-1Stage (Servo motor 750w ~ 800w, Ratio 1/3 ~ 1/10)



- SERVO MOTOR의 종류에 따라 전체길이 10mm 정도 변경 될 수 있습니다.
The whole length may be changed by 10mm upon the kind of SERVO motor.

BE 090-2Stage A형 (Servo motor 750w ~ 800w, Ratio 1/15 ~ 1/25)



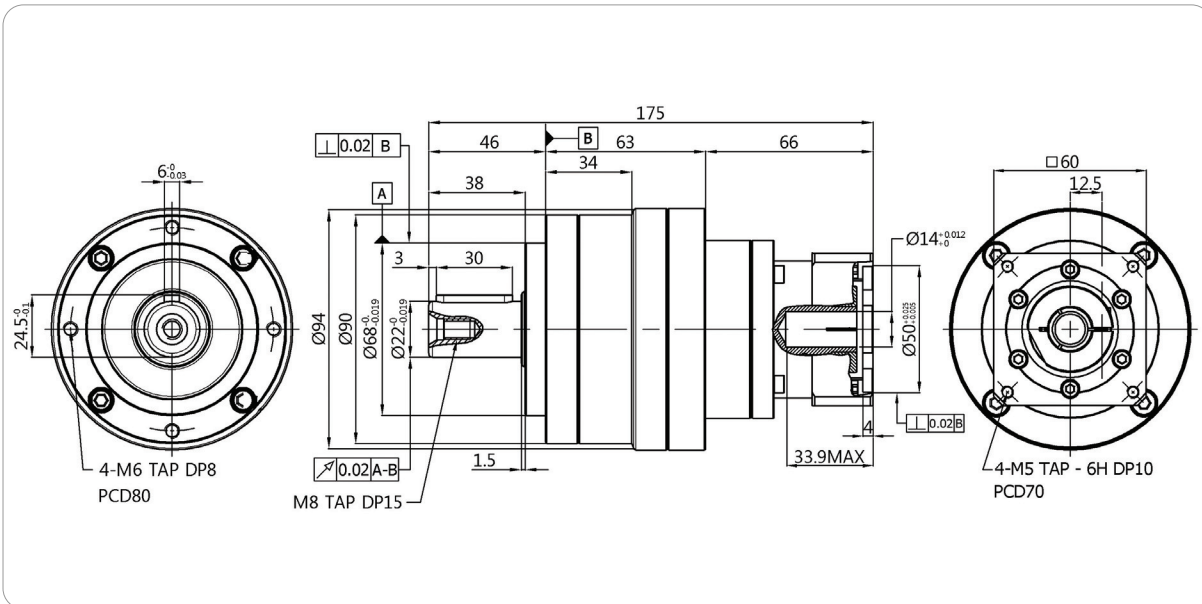
- SERVO MOTOR의 종류에 따라 전체길이 10mm 정도변경될수 있습니다.
The whole length may be changed by 10mm upon the kind of SERVO motor.



BE Series Dimensions

BE090-Series

BE 090-2Stage (Servo motor 400w, Ratio 1/30 ~ 1/100)



■ SERVO MOTOR의 종류에 따라 전체길이 10mm 정도 변경 될 수 있습니다.
The whole length may be changed by 10mm upon the kind of SERVO motor.

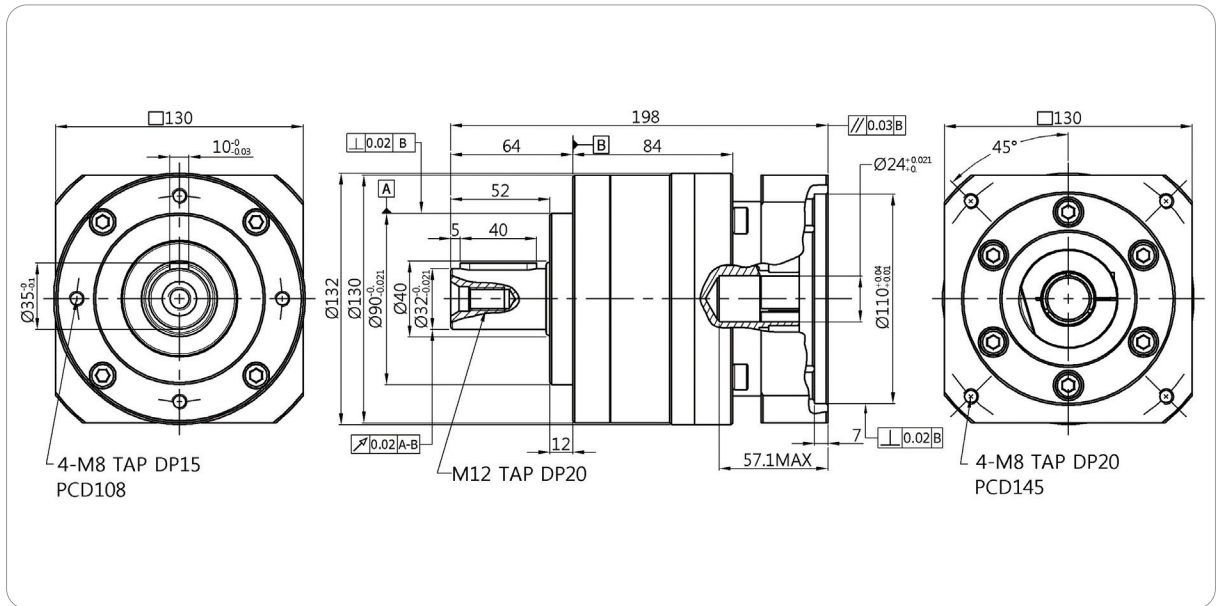


BE Series Dimensions

BE130-Series

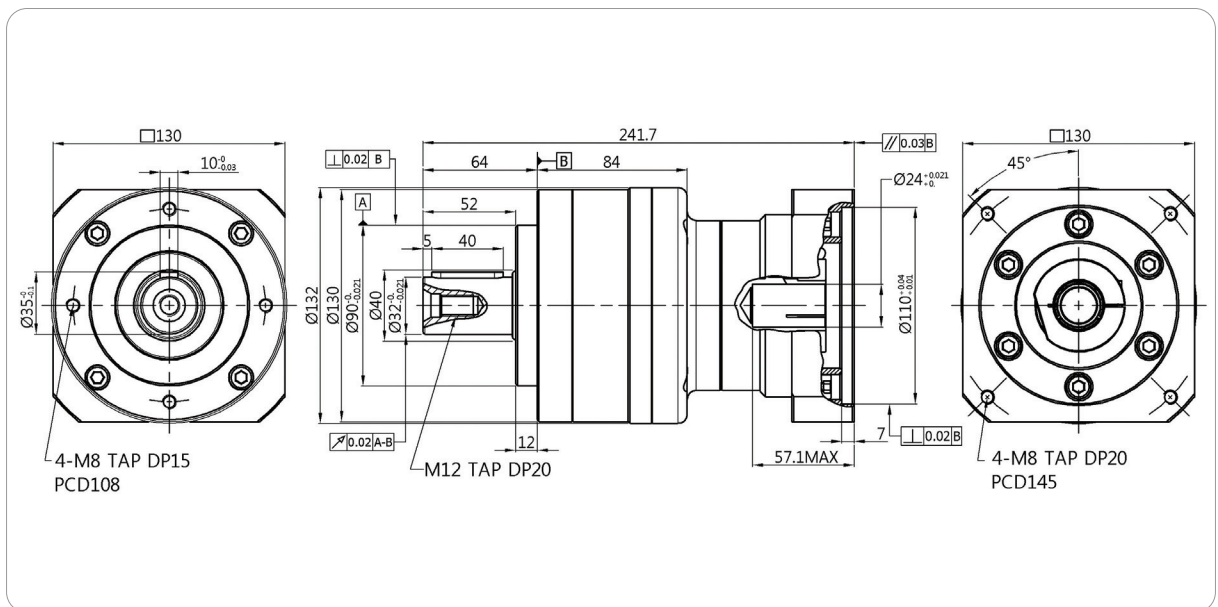


BE 130-1Stage (Servo motor 1kw~1.5kw, Ratio $1/3 \sim 1/10$)



- SERVO MOTOR의 종류에 따라 전체길이 10mm 정도 변경 될 수 있습니다.
The whole length may be changed by 10mm upon the kind of SERVO motor.

BE 130-2Stage A형 (Servo motor 1kw~1.5kw, Ratio $1/15 \sim 1/25$)



- SERVO MOTOR의 종류에 따라 전체길이 10mm 정도 변경 될 수 있습니다.
The whole length may be changed by 10mm upon the kind of SERVO motor.

Technical Specifications



BE050

			1-Stage				2-Stage							
Ratio ¹⁾	i		3	4	5	10	15	20	25	30	40	50	100	
허용토크 ²⁾ allowable Output Torque ²⁾	T _{2B}	Nm	17	17	20	12.6	17	17	20	17	17	20	12.6	
비상정지토크 ³⁾ Emergency Stop Torque ³⁾	T _{2NOT}	Nm	50	50	50	38	50	50	50	50	50	50	38	
정격입력회전수 Rated Input Speed	n _{1N}	rpm	3,000	3,000	3,000	4,000	4,400	4,400	4,400	4,400	4,400	4,800	5,500	
최고입력회전수 Max. Input Speed	n _{1MAX}	rpm	5,000											
백래쉬 Backlash	j _t	arcmin	BPL (arc-min ≤ 8), BPS (arc-min ≤ 15)											
최대경방향 하중 ⁴⁾ Max. Radial Load ⁴⁾	F _{2RMAX}	N	750											
최대축방향 하중 ⁴⁾ Max. Axial Load ⁴⁾	F _{2AMAX}	N	375											
수명시간 Lifetime	L _h	h	> 10,000											
효율 Efficiency	η	%	92				88							
중량 Weight	m	kg	0.5				0.9							
소음(n ₁ =3,000rpm) ⁵⁾ Noise Level ⁵⁾	L _{PA}	dB	≤ 60				≤ 60							
주위온도 ⁶⁾ Ambient Temp ⁶⁾		°C	-10-40											
윤활 Lubrication			그리스											
회전방향 Rotation Direction			입력축과 회전방향 동일											

BE070

			1-Stage				2-Stage							
Ratio ¹⁾	i		3	5	10	15	20	25	30	40	50	100		
허용토크 ²⁾ allowable Output Torque ²⁾	T _{2B}	Nm	50	54	36	50	45	54	50	45	54	36		
비상정지토크 ³⁾ Emergency Stop Torque ³⁾	T _{2NOT}	Nm	150	162	108	150	135	162	150	135	162	108		
정격입력회전수 Rated Input Speed	n _{1N}	rpm	3,000	3,000	4,000	4,400	4,400	4,400	4,400	4,400	4,800	5,500		
최고입력회전수 Max. Input Speed	n _{1MAX}	rpm	5,000											
백래쉬 Backlash	j _t	arcmin	BPL (arc-min ≤ 8), BPS (arc-min ≤ 15)											
최대경방향 하중 ⁴⁾ Max. Radial Load ⁴⁾	F _{2AMAX}	N	1,510											
최대축방향 하중 ⁴⁾ Max. Axial Load ⁴⁾	F _{2AMAX}	N	755											
수명시간 Lifetime	L _h	h	> 10,000											
효율 Efficiency	η	%	92				88							
중량 Weight	m	kg	1.3				1.8/2.0 ⁷⁾							
소음(n ₁ =3,000rpm) ⁵⁾ Noise Level ⁵⁾	L _{PA}	dB	≤ 60				≤ 60							
주위온도 ⁶⁾ Ambient Temp ⁶⁾		°C	-10-40											
윤활 Lubrication			그리스											
회전방향 Rotation Direction			입력축과 회전방향 동일											

- 1) 표준 감속비 외 제작은 당사로 문의하여 주십시오.
- 2) S5 비연속조건으로 10,000시간 운전조건입니다.
- 3) 비상정지에 의한 외부 충격을 받았을 경우에 작용하는 토크의 최대허용값입니다.(≤1,000회,감속기 수명시간)
- 4) 출력축 중심부에 작용하는 하중, 출력회전수 100rpm.
- 5) 형번 및 사용조건에 따라 차이가 있습니다.
- 6) 감속기 작동온도 : ≤90°C
- 7) 060A Type 중량입니다.

- 1) Please contact us, if you need the product which is not standard ratio
- 2) Operating time: 10,000 hours
- 3) When impacted by emergency stop, Max torque is Emergency stop torque. (≤1,000 times, gearhead lifetime)
- 4) Output rotation RPM: 100rpm
- 5) It depends on Gearbox size and working condition
- 6) Operating Temp: ≤90°C
- 7) Based on 060A type



Technical Specifications

BE090

			1-Stage				2-Stage					
Ratio ¹⁾	i		3	5	10	15	20	25	30	40	50	100
허용토크 ²⁾ allowable Output Torque ²⁾	T _{2B}	Nm	117	144	90	117	126	144	117	126	144	90
비상정지토크 ³⁾ Emergency Stop Torque ³⁾	T _{2NOT}	Nm	351	432	270	351	378	432	351	378	432	270
정격입력회전수 Rated Input Speed	n _{1N}	rpm	3,000									
최고입력회전수 Max. Input Speed	n _{1MAX}	rpm	5,000									
백래쉬 Backlash	j _t	arcmin	BPL (arc-min ≤8), BPS (arc-min ≤15)									
최대경방향 하중 ⁴⁾ Max. Radial Load ⁴⁾	F _{2AMAX}	N	2,400									
최대축방향 하중 ⁴⁾ Max. Axial Load ⁴⁾	F _{2AMAX}	N	1,400									
수명시간 Lifetime	L _h	h	>10,000									
효율 Efficiency	η	%	92				88					
중량 Weight	m	kg	4				4.8/7.5 ⁷⁾					
소음(n1=3,000rpm) ⁵⁾ Noise Level ⁵⁾	L _{PA}	dB	≤62				≤62					
주위온도 ⁶⁾ Ambient Temp ⁶⁾		°C	-10-40									
윤활 Lubrication			그리스									
회전방향 Rotation Direction			입력축과 회전방향 동일									

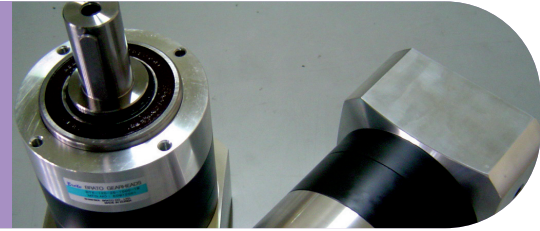
BE130

			1-Stage				2-Stage					
Ratio ¹⁾	i		3	5	10	15	20	25	30	40	50	100
허용토크 ²⁾ allowable Output Torque ²⁾	T _{2B}	Nm	188	297	207	188	261	277	188	261	277	207
비상정지토크 ³⁾ Emergency Stop Torque ³⁾	T _{2NOT}	Nm	564	891	621	564	783	891	564	783	891	621
정격입력회전수 Rated Input Speed	n _{1N}	rpm	3,000									
최고입력회전수 Max. Input Speed	n _{1MAX}	rpm	4,500									
백래쉬 Backlash	j _t	arcmin	BPL (arc-min ≤8), BPS (arc-min ≤15)									
최대경방향 하중 ⁴⁾ Max. Radial Load ⁴⁾	F _{2AMAX}	N	6,500									
최대축방향 하중 ⁴⁾ Max. Axial Load ⁴⁾	F _{2AMAX}	N	3,250									
수명시간 Lifetime	L _h	h	>10,000									
효율 Efficiency	η	%	92				88					
중량 Weight	m	kg	8.7				11.5					
소음(n1=3,000rpm) ⁵⁾ Noise Level ⁵⁾	L _{PA}	dB	≤65				≤65					
주위온도 ⁶⁾ Ambient Temp ⁶⁾		°C	-10-40									
윤활 Lubrication			그리스									
회전방향 Rotation Direction			입력축과 회전방향 동일									

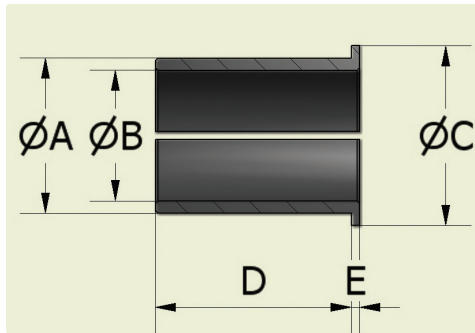
- 표준 감속비 외 제작은 당사로 문의하여 주십시오.
- S5 비연속조건으로 10,000시간 운전조건입니다.
- 비상 정지에 의한 외부 충격을 받았을 경우에 작용하는 토크의 최대허용값입니다.(≤1,000회, 감속기 수명시간)
- 출력축 중심부에 작용하는 하중, 출력회전수 100rpm.
- 형번 및 사용조건에 따라 차이가 있습니다.
- 감속기 작동온도 : ≤90°C
- 090A Type 중량입니다.

- Please contact us, if you need the product which is not standard ratio
- Operating time: 10,000 hours
- When impacted by emergency stop, Max torque is Emergency stop torque. (≤1,000 times, gearhead lifetime)
- Output rotation RPM: 100rpm
- It depends on Gearbox size and working condition
- Operating Temp: ≤90°C
- Based on 090A type

부싱규격 Bushing



㉞ Bushing

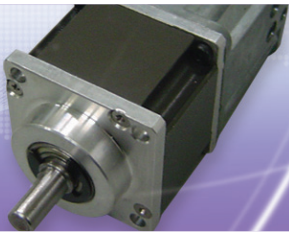


기호 감속기형번	060	090	115	142	180
A	14	19	24	35	42
B	12,13	14,16	19,22	32	35,38
C	17	21	27	38	45
D	20	25	30	30	32
E	1	1	1.5	1.5	2



㉞ Mass Moments of Inertia (kg · cm²)

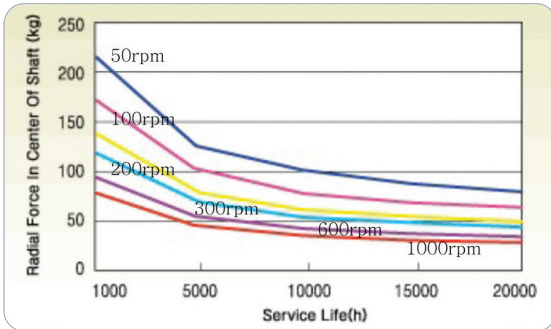
RATIO	BP044	BP060	BP060A	BP090	BP090A	BP115	BP142	BP180	BP220
3	-	0.26	-	0.81	-	3.99	14.8	35.62	72.74
5	0.04	0.21	-	0.52	-	3.45	11.0	30.13	56.22
7	0.04	0.18	-	0.46	-	3.35	10.1	26.40	53.94
10	0.04	0.17	-	0.46	-	3.31	9.51	26.40	53.25
15	-	0.04	0.17	0.17	0.52	0.52	3.45	11.0	30.13
20	0.04	0.04	0.17	0.17	0.52	0.52	3.45	11.0	30.13
25	0.04	0.04	0.17	0.17	0.52	0.52	3.45	11.0	30.13
30	0.04	0.04	0.17	0.17	0.52	0.52	3.45	11.0	30.13
35	0.04	0.04	0.17	0.17	0.52	0.52	3.45	11.0	30.13
40	0.04	0.04	0.17	0.17	0.52	0.52	3.45	11.0	30.13
50	0.04	0.04	0.17	0.17	0.52	0.52	3.45	11.0	30.13
70	0.04	0.04	0.17	0.17	0.46	0.46	3.31	9.51	53.25
100	0.04	0.04	0.17	0.17	0.46	0.46	3.31	9.51	53.25



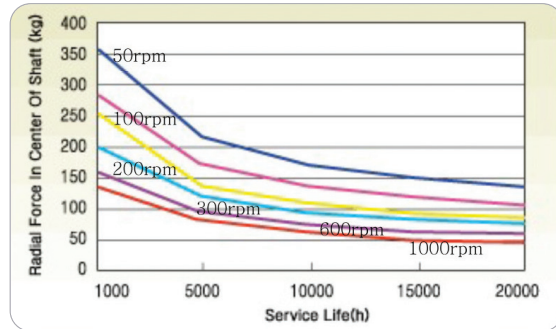
베어링 수명 Bearing Lifetime

Ⓑ Bearing Lifetime in Relation to Output Speed and Radial Force

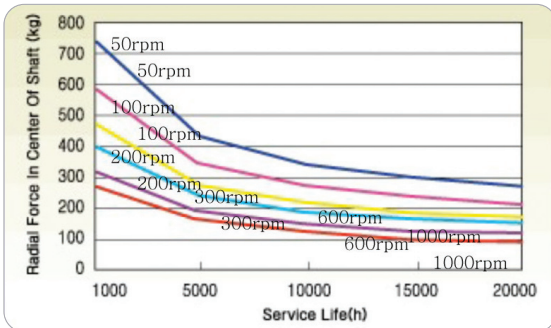
Output Shaft Bearing Assembly



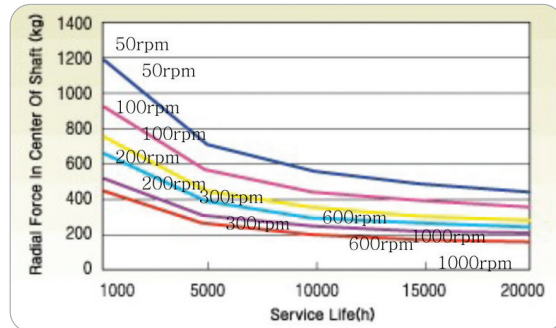
BP044



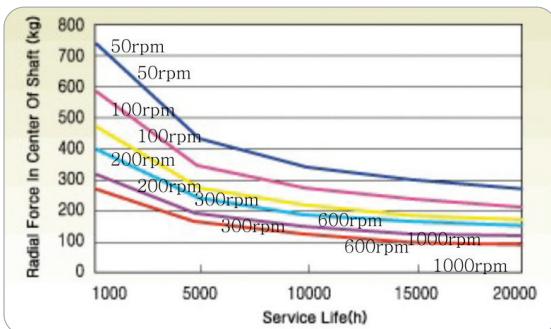
BP060



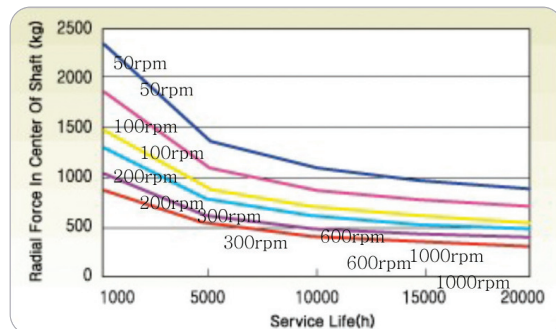
BP090



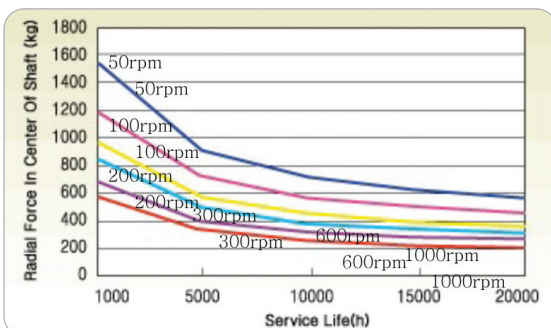
BP115



BP142



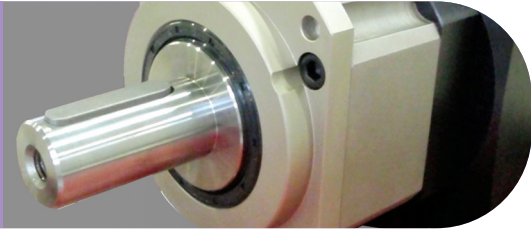
BP180



BP220

출력축 부하모멘트 / 취급설명서

Output shaft load moment / Instruction directions



㉞ 허용 모멘트 하중 Permitted moment load ;kg-m

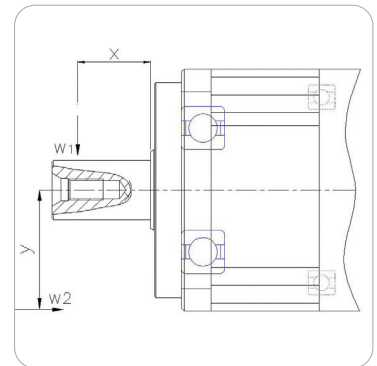
형 번 Gearbox Size	Mc (N-m)
BP044	37
BP060	77
BP090	194
BP115	412
BP142	691
BP180	1,232

- * 주)출력축 중간에 부하가 걸리고 출력속도 100rpm. 운전조건에 따라 수치는 변동 될 수 있습니다.
- * It can be changed by operating condition

㉞ Tilting Moment at the output Shaft;Mc(Kg-mm)

- 외부모멘트부하 : Mc의 계산
조건) Mc허용모멘트 ≤ 용량, 하중 W2 ≤ 허용스ラスト 하중

형 번 Gearbox Size	출력축 외부모멘트부하 Tilting Moment at the outplut Shaft
	Mc 계산식
BP044	$Mc=(31.6+x) \times W1+y+W2$
BP060	$Mc=(35.5+x) \times W1+y+W2$
BP090	$Mc=(44+x) \times W1+y+W2$
BP115	$Mc=(62+x) \times W1+y+W2$
BP142	$Mc=(69.7+x) \times W1+y+W2$
BP180	$Mc=(89.3+x) \times W1+y+W2$



- Mc : 부하모멘트(kgf-mm)
- W1 : 경방향 하중(kgf) / W2 : 축방향하중(kgf)
- X : 하중 작용점까지의 거리(mm)
- y : 하중 작용점까지의 거리(mm)
- 부하모멘트(Mc)와 축방향 하중이 동시에 작용하는 경우, 허용모멘트 값 범위 내에서 사용하여 주십시오.
- Mc ≤ 허용모멘트 하중 ≤ 하중 W2 ≤ 허용축방향 하중
- Mc : load moment(kgf-mm)
- W1: Radial Load (kgf) / W2: Axial Load(kgf)
- X: the distance (until center of load)(mm)
- y: he distance (until center of load)(mm)
- Mc ≤ pemitted moment load ≤ load W2 ≤ pemitted axial load

㉞ 취급설명

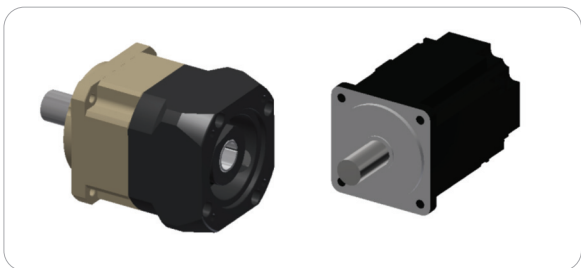
브라토 유성치차 감속기 BP시리즈의 우수한 성능을 충분히 발휘하기 위하여 조립 취부는 정확하게 해 주십시오. 사용볼트, 체결토크는 당사의 권장치를 지켜 주십시오.

Precise assembly and attachment should be done to operate oil-based decelerators BP series with their outstanding performance. Please keep the recommendation value for voltage and connecting torque.

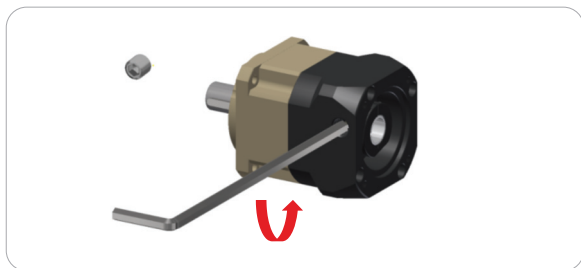


모터와 조립순서 Planetary Gearbox and Motor Mountion Instruction

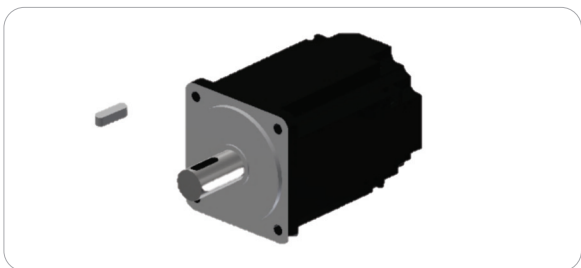
㉞ 모터와 조립순서 Planetary Gearbox and Motor Mountion Instruction



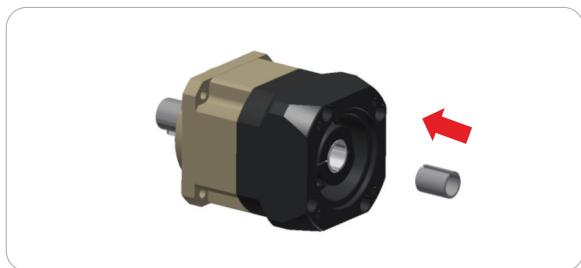
① 모터와 기어박스 사이즈를 다시 한번 확인하십시오.
그리고 취부 할 부위를 깨끗이 닦아 주십시오.



② 이답터 플레이트의 스크류 플러그를 제거 하신 후 클램프 볼트를 회전 시켜 주십시오.



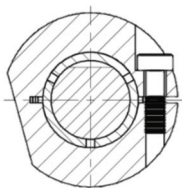
③ 키 타입이 아닌 감속기일 때는 모터의 키를 제거합니다.



④ 모터 출력축 사이즈와 감속기 입력부 사이즈를 확인한 후 필요 시 적절한 부싱을 삽입하십시오.

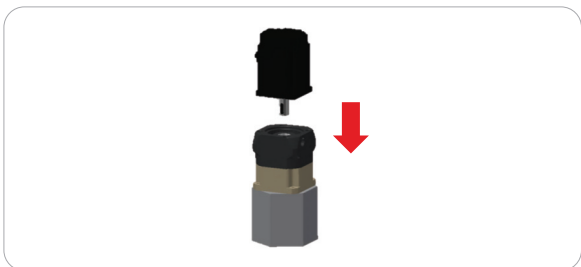
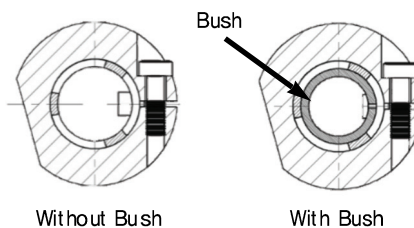
올바른 체결방법

모터 출력축이 원형이 아닌 Flat shaft일 경우 모터 출력축의 평탄면과 감속기 클램프의 볼트가 아래의 그림과 같이 수직이 될 수 있도록 취부하십시오.

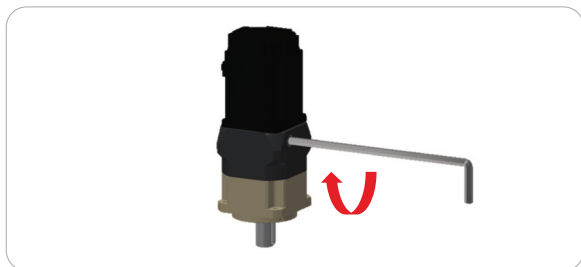


올바른 체결방법

모터 출력축에 키홈이 있거나 Flat Shaft의 경우 키홈이나 Flat 부분이 부싱의 슬롯 및 클램프의 슬롯과 일치하도록 취부하십시오.



⑤ 모터와 기어 박스를 연결합니다

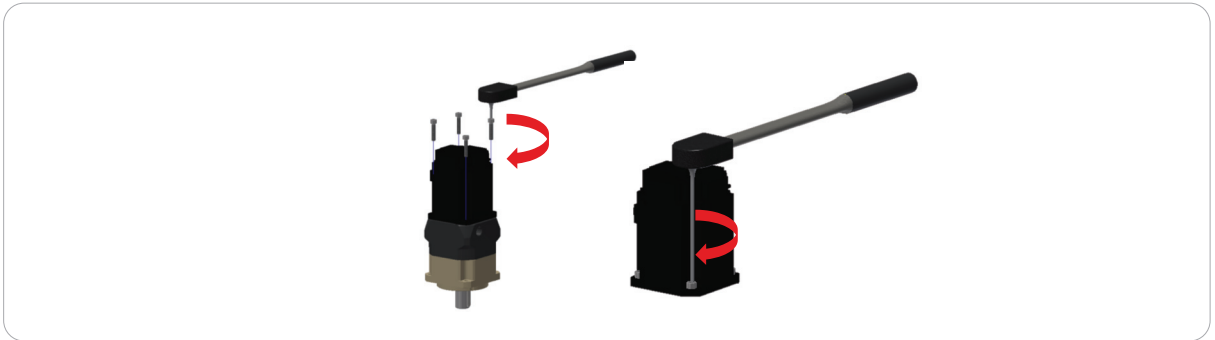


⑥ 감속기 이답터와 완전 밀착시키고 헛 돌 방지를 위해 감속기의 클램프 볼트를 가볍게 조여 주십시오.

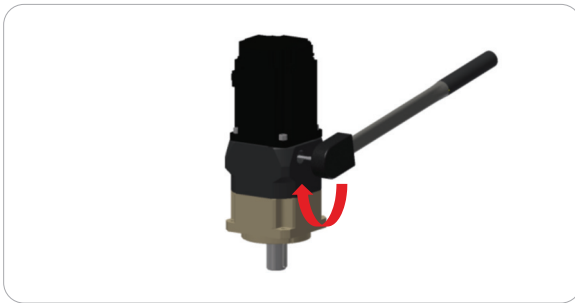
모터와 조립순서

Planetary Gearbox and Motor Mountion Instruction

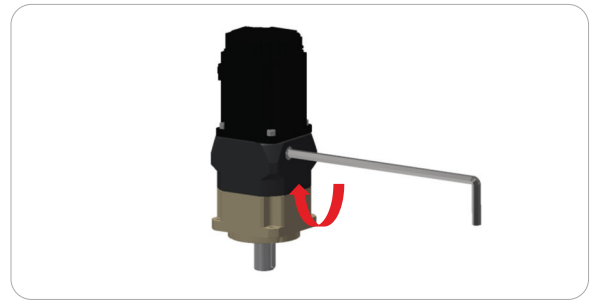
㉞ 모터와 조립순서 Planetary Gearbox and Motor Mountion Instruction



㉞ 토크렌치를 사용하여 마운팅 볼트를 대각선 방향으로 규정 조임 토크로 체결하십시오.



㉟ 토크렌치를 이용하여 클램프 볼트를 조여 주십시오.



㊱ 무드볼트를 다시 체결하여 주십시오.

㉞ 마운팅 체결 토크

볼트 사이즈	Width ACROSS Flats [mm]	볼트강도 8.8의 체결 토크		볼트강도 10.9의 체결 토크		볼트강도 12.9의 체결 토크	
		[Nm]	[In-lbs]	[Nm]	[In-lbs]	[Nm]	[In-lbs]
M3x0.5P	2.5	1.3	12	1.8	16	2.1	19
M4x0.7P	3	3	27	4.1	37	4.9	44
M5x0.8P	4	6.1	55	8.2	73	9.8	87
M6x1P	5	11	98	14	124	17	151
M8x1.25P	6	25	222	34	302	41	364
M10x1.5P	8	49	434	67	594	80	709
M12x1.75P	10	85	753	116	1028	139	1232
M14x2P	12	137	1214	186	1648	223	1976
M16x2P	14	210	1860	286	2534	343	3038

체결토오크 Fastening Torque

㉞ 모터 마운팅 볼트용 체결토오크-Table1

볼트 사이즈	강도 8.8	강도 10.9	강도 12.9
M3 × 0.5P	1.3	1.8	2.1
M4 × 0.7P	3	4.1	4.9
M5 × 0.8P	6.1	8.2	9.8
M6 × 1.0P	11	14	17
M8 × 1.25P	25	34	41
M10 × 1.5P	49	67	80
M12 × 1.75P	85	116	139
M14 × 2P	137	186	223
M16 × 2P	210	286	343

㉞ 입력커플링 볼트 체결토오크-Table2

감속기 사이즈		모터 축경	볼트 사이즈	강도 12.9
BP044	1단	≤ 11	M3 × 0.5P	2.1
	2단	≤ 11	M3 × 0.5P	2.1
BP060	1단	≤ 14	M4 × 0.7P	4.9
	2단	≤ 11	M3 × 0.5P	2.1
BP090	1단	≤ 19	M5 × 0.8P	9.8
	2단	≤ 14	M4 × 0.7P	4.9
BP115	1단	≤ 32	M6 × 1.0P	17
	2단	≤ 19	M5 × 0.8P	9.8
BP142	1단	≤ 38	M8 × 1.25P	41
	2단	≤ 32	M6 × 1.0P	17
BP180	1단	≤ 48	M10 × 1.5P	80
	2단	≤ 38	M8 × 1.25P	41

감속기 특수사양(자체 개발품) Reducer special specifications

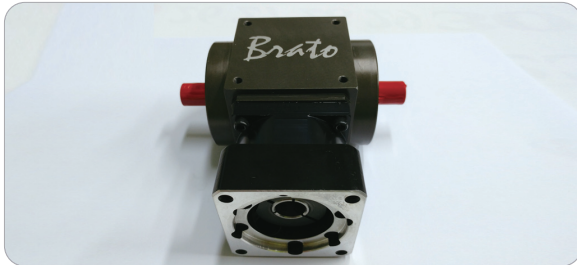
㉞ 감속기 특수 사양 (자체 개발품)



BEDS (planetary gear system-double shaft)



BPDS (planetary gear system-double shaft)



BAT (spiral bevel gear-double shaft)



SBAH (spiral bevel gear-single Hollow shaft)



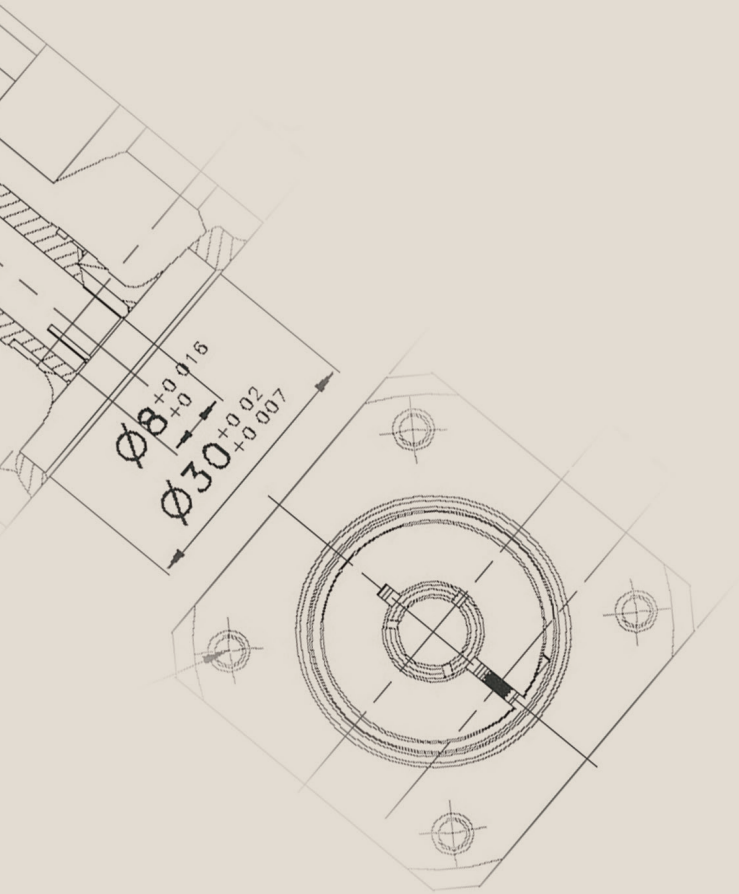
BAH (spiral bevel gear-double shaft)



BALT (spiral bevel gear+planetary gear system - single shaft)



BNR (planetary gear system for nutrunner)



Brato

Motion & Control

URL <http://www.brato.co.kr>

E-mail master@brato.co.kr

브라토주식회사

본사/공장

대구광역시 달서구 이곡동 1000-29번지

Tel. (053) 588-9326~7 Fax. (053) 588-9328

서울경인사무소

445-973 경기도 화성시 병점동 845-1 태안병점 이타운쓰리 202호

Tel. (031) 233-7563 Fax. (031) 8055-5900

BRATO Co.,Ltd

대구광역시 달서구 이곡동 1000-29번지

1000-29, Igok-dong, Dalseo-gu, Daegu, Korea 704-833

Tel. +82-53-588-9326~7 Fax. +82-53-588-9328

※ 제품의 향상을 위하여 예고없이 사양 등이 변경될 수 있으므로 양지바랍니다. (ver5.0)

※ Contents of the catalog can be changed without previous notice for quality for improvement