



## Spiral Bevel Gearboxes

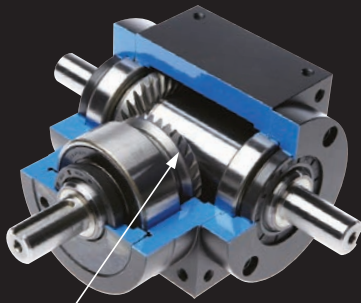
정밀 베벨기어 박스



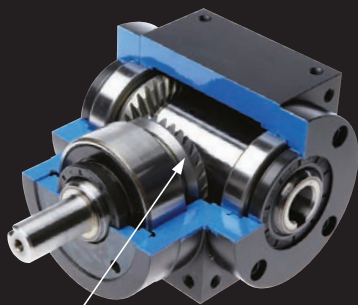
정밀 기어드모터 전문기업 SPG가 개발한  
고정밀 스파이럴 베벨기어 박스의 결정체  
**SBT 시리즈**



# SPG의 정밀 베벨기어 박스는 고정도 · 고강성 구조의 동력분기 장치로서 각종 산업기계분야에 폭 넓게 사용되어 고객이 원하는 그 이상의 강한 기능과 성능을 제공합니다



Spiral Bevel Gear



Spiral Bevel Gear

- ✔ **소형, 경량, 콤팩트 디자인**  
서보 및 스테핑 모터의 소형화, 경량화를 감안한 콤팩트한 설계!
- ✔ **고토크 전달용량**  
종래 기종에 비해 구조적으로 높은 토크 용량을 실현하여 폭넓은 다운 사이징이 가능!
- ✔ **풍부한 Model Line up**  
다양한 고강성 축배치 구조는 용도에 따른 폭넓은 기종 선택이 가능!
- ✔ **낮은 관성모멘트**  
저 관성화 설계에 의한 제어성 향상!
- ✔ **고효율**  
90% 이상의 높은 전달효율!
- ✔ **고정밀**  
정밀급 스파이럴 베벨기어 적용으로 Low Backlash (약  $\leq 15$  arcmin) 실현!
- ✔ **저소음**  
약 소음레벨 75dB(A) 이하!
- ✔ **장수명**  
특수강을 진공침탄열처리한 스파이럴 베벨기어 사용으로 내마모성, 내충격성 향상!
- ✔ **우수한 Seal구조**  
입력축 Oil seal, Case 접합면 O-Ring, 입력축 비접촉 Seal 베어링 적용으로 높은 보호등급(IP65)의 밀봉구조로 인한 사용환경의 안정성 확보!
- ✔ **취부방향 자유자재, 호환성**  
수직,수평,경사등 전방향 취부가능. 또한 경쟁기종과의 취부치수 호환설계로 취부편리성 향상!
- ✔ **다양한 서보 및 스테핑 모터에 간편하게 취부**  
모터 취부용 Adapter 플랜지와 삼지형 콜렛 클램프, Adapter 부싱적용으로 각 제조사의 다양한 모터에 대응가능하며 취부가 간편! (M,P Series)
- ✔ **유지보수 편리성**  
고온 극압용 특수그리스 주입으로 그리스 보충을 위한 유지보수 불필요!



# Quality First & Customer's Satisfaction

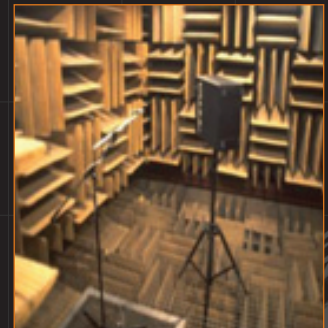
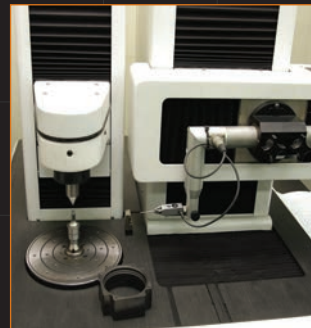
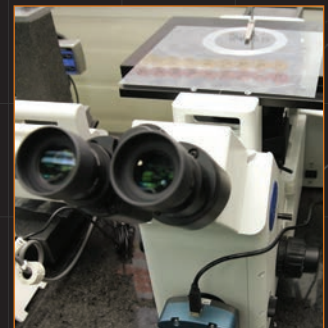
## High Precision Performance & Reliability

Manufacturing with full range of Automatic processing equipments and Comprehensive quality control equipments.

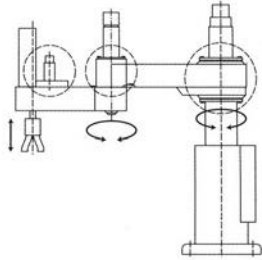
### ◆ Processing



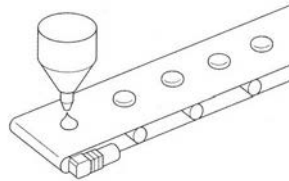
### ◆ Quality Control



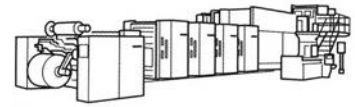
Scara Robot



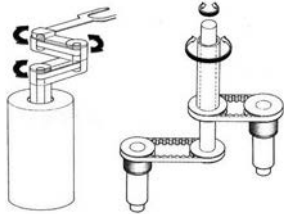
Belt Conveyor



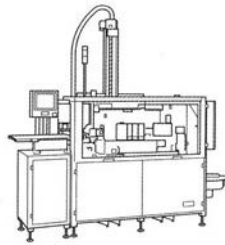
Printing Machine



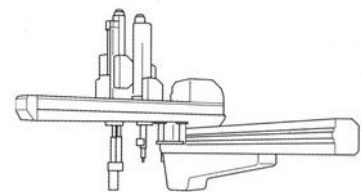
Wafer Transfer Robot



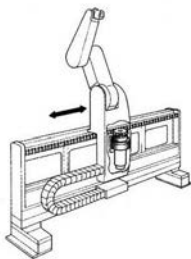
Automated Packing Machine



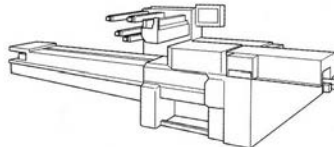
Gantry Robot



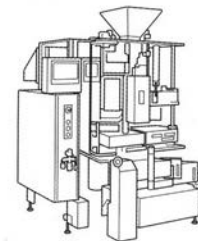
Robot의 주행축(Rack&Pinion)



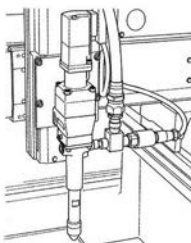
Fill Seal Machine(Horizontal Type)



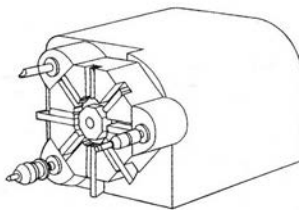
Fill Seal Machine(Vertical Type)



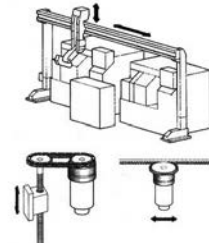
Dispenser Robot



Turret-Head



Loader Robot








- 이재 Robot
- Robot 주변기기
- FA기기
- 액정 Glass 반송 Robot
- 반도체 제조장치
- 공작기계
- Loader 주행축

- 포장기계(제대기, Film 포장기)
- 목공기계
- Laser 가공기
- 의료용기기(CT)
- 감시방법 카메라
- Bending Machine
- 검사장치

- 축정기기
- Pallet Stacker
- Conveyor
- 사출기 취출장치 etc.

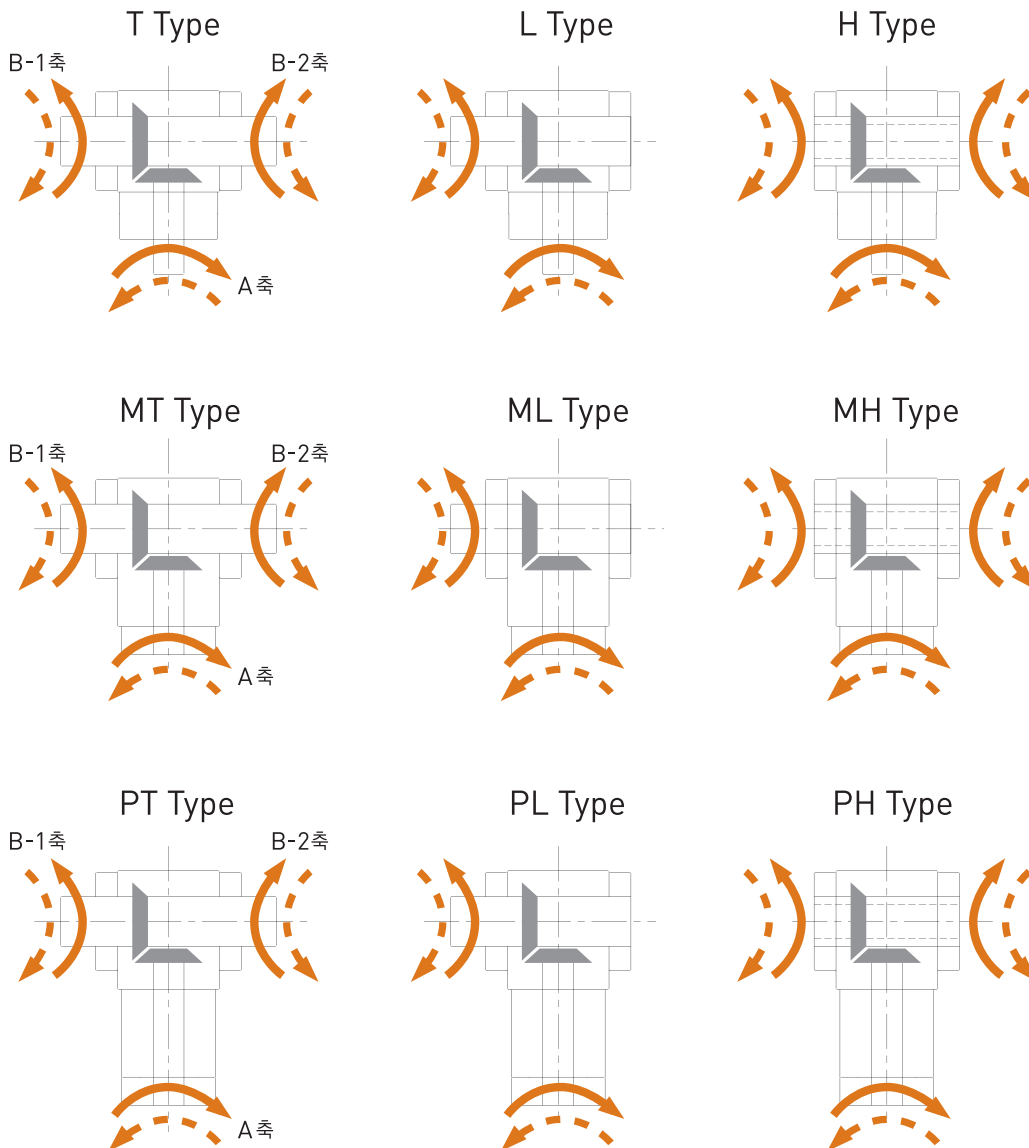
SPG의 **SBT 시리즈** 정밀 베벨기어박스는 다양한 형태의 기계 및 장치에 적용가능합니다.

# SPG Precision Spiral Bevel Gearboxes Classifications

Group	Figure	Series Name	Type	Frame Size	Ratio (i)	Page
Spiral Bevel Gearboxes		SBT-T	Standard	□25 ~ □142	1	8
		SBT-L		□25 ~ □142	1	9
		SBT-H		□65 ~ □142	1	10
		SBT-MT	Motor Mount (M-Series)	□25 ~ □142	1	13
		SBT-ML		□25 ~ □142	1	14
		SBT-MH		□65 ~ □142	1	15
		SBT-PT	Motor Mount (P-Series)	□50 ~ □142	3~10	18
		SBT-PL		□50 ~ □142	3~10	19
		SBT-PH		□65 ~ □142	3~10	20

## 축배치와 회전방향

- 베벨기어 조립위치에 따라 출력축의 회전방향이 다를수 있으므로 입력축과 출력축의 회전방향을 잘 확인하여 주십시오
- 회전방향은 정회전, 역회전 모두 사용가능하며 동일 능력입니다.
- 아래 표시한 회전방향은 각축 사이의 회전방향의 관계를 나타냅니다.
- 각축의 KEY홀 위치는 반드시 일치하지는 않습니다.
- 감속비 1:2 의 경우는 A축(Input)에서 B축(Output)으로 감속합니다.





## 정밀 베벨기어박스 SBT □ Series (Standard Type)

- ▶ 소형, 경량, 콤팩트 디자인
- ▶ 고정밀, 고강성
- ▶ 고효율



## Specifications

Description	Unit	Stage	Ratio (1)	Model No.							
				SBT025T SBT025L	SBT030T SBT030L	SBT042T SBT042L	SBT050T SBT050L	SBT065T SBT065L SBT065H	SBT090T SBT090L SBT090H	SBT115T SBT115L SBT115H	SBT142T SBT142L SBT142H
Nominal Output Torque $T_{2N}$ (1)	Nm	1	1	0,3	0,7	2,5	3,0	9,0	17	22	50
Max. Acceleration Torque $T_{2B}$	Nm	1	1	Nominal Output Torque 의 1,5배							
Nominal Input speed $n_1$	RPM	1	1	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	2,000
Max. Input speed $N_1$	RPM	1	1	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	3,000
Backlash (일반급)	arcmin	1	1	≤ 25			≤ 20		≤ 15		
Max. Overhang Load Input $F_r$ max (1)	N	1	1	7	12	24	70	140	390	60	400
Max. Overhang Load Output $F_a$ max (1)	N	1	1	38	56	120	88	110	200	600	800
Max. Thrust Load Input $F_a$ max (1)	N	1	1	3,5	6	12	35	70	195	30	200
Max. Thrust Load Output $F_a$ max (1)	N	1	1	19	28	60	44	55	100	300	400
Service Life (1)	hr	1	1	20,000							
Noise Level (2)	dB(A)	1	1	61	63	65	68	70	74	76	77
Weight	kg	1	1	0,2	0,35	0,9	0,8	1,8	4,5	9	18
Moment of Inertia (3)	kg cm <sup>2</sup>	1	1	0,01	0,02	0,14	0,13	0,67	3,49	9,4	29,85
Operating Temp. (4)	°C	1	1	-10 ~ +90 °C							
Lubrication		1	1	고온 극압용 기어그리스							
Efficiency $\eta$	%	1	1	≥ 95%							

(1) 이 사양표의 값은 Nominal Input speed 에서 균일부하, Service factor 가 1의 경우입니다. 반드시 사양서상의 허용치 이하에서 사용 바랍니다.  
연속운전시 (S1 ≒ 10,000 hrs)

Torque, Overhang Load, Thrust Load 의 Data는 Shaft에 걸리는 허용하중 위치가 축의 중앙부이며, 1-Output Shaft 일 때 기준입니다.  
2-Output Shaft 일 때는 각 Shaft에 걸리는 하중의 합계치를 고려하여야 하며 그 값이 상기 Data 이내여야 합니다.

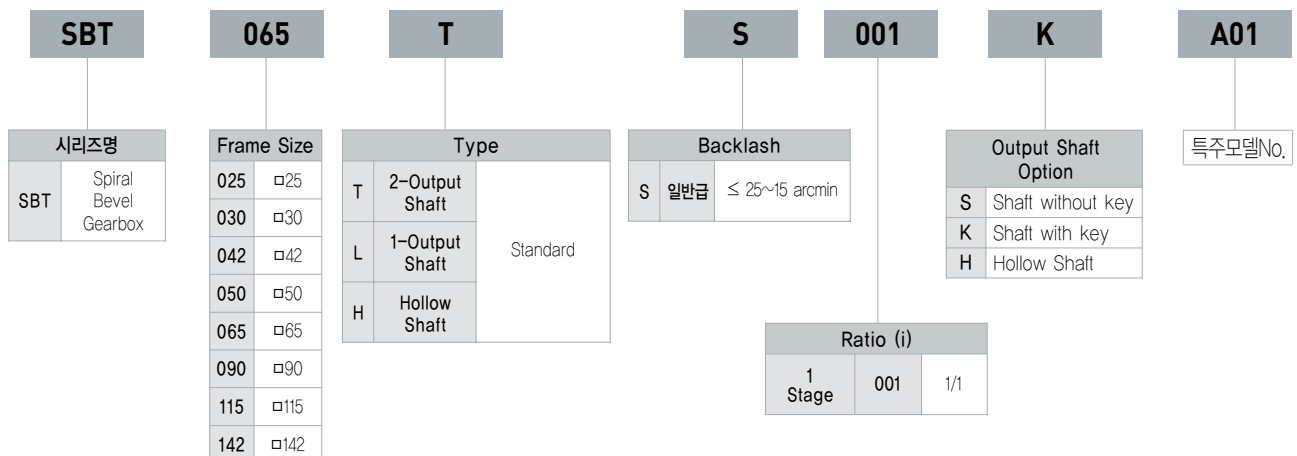
(2) 소음은 입력회전수 1,500 rpm, 무부하 운전상태에서 감속기 취부면과 1m 떨어진 거리에서 측정. (암소음 21dB(A))

(3) Input Shaft 및 대표모델 기준(T Type)

(4) 감속기 사용시 주의 온도는 -10°C ~ +40°C 범위에서 감속기의 표면 온도 90°C 이내로 사용하여 주시기 바랍니다.

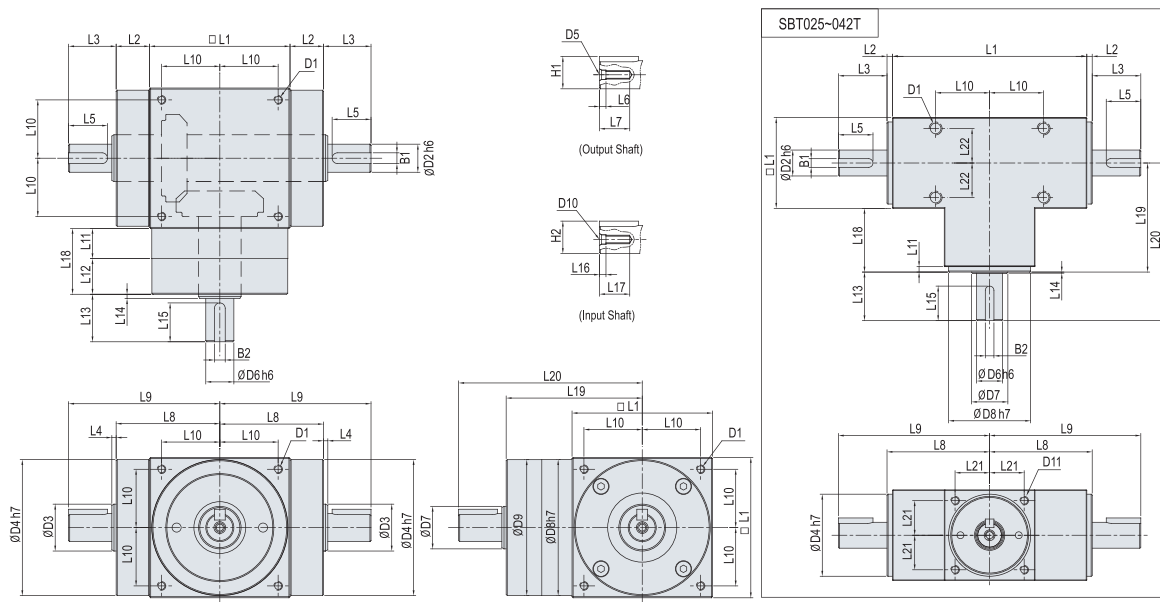
※ 상기 사양표의 Data는 대표값을 나타내며, 제품의 성능 개선을 위해 예고없이 사양을 변경할 수도 있습니다.

## 형식기호 표기방법 및 주문코드



# 정밀 베벨기어 박스

## ■ Dimensions (SBT 025/030/042/050/065/090/115/142T)

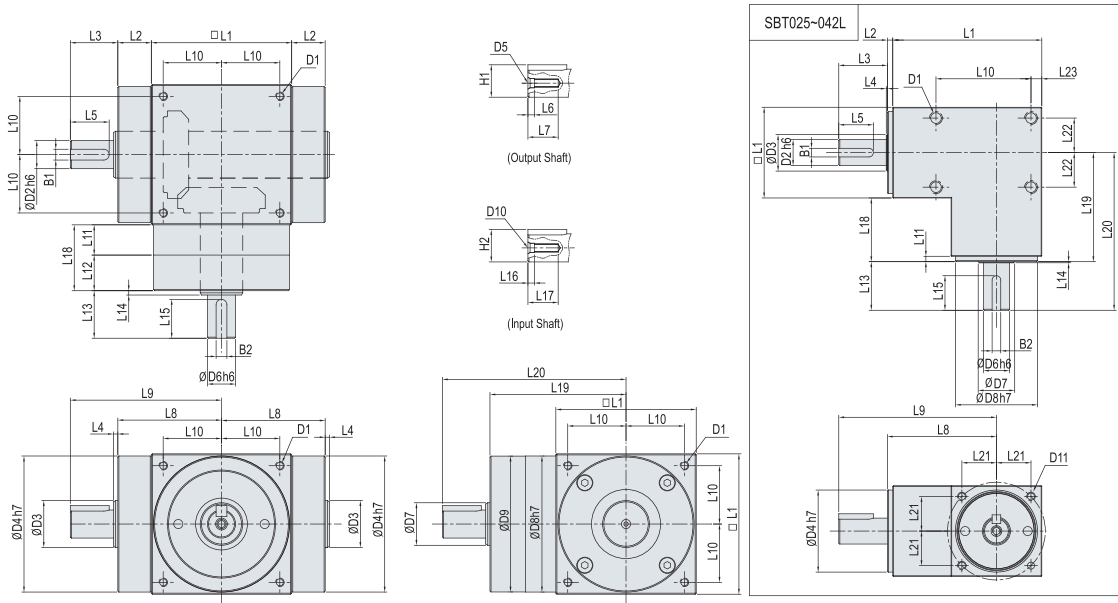


(Unit : mm)

Dimension \ Model	SBT025T	SBT030T	SBT042T	SBT050T	SBT065T	SBT090T	SBT115T	SBT142T
D1	M4 DP6	M5 DP6	M6 DP7	M4 DP9	M4 DP9	M6 DP12	M8 DP16	M10 DP18
D2 h6	6	8	12	12	13	18	22	32
D3	-	-	-	14.7	21.7	31.8	34.8	49.8
D4 h7	22	27	38	48	63	88	108	135
D5	4	5	6	4.3	4.3	5.5	8.5	12.5
D6 h6	6	8	12	12	13	18	22	32
D7	9.9	11.9	16.9	14.7	19.7	29.8	44.8	54.8
D8 h7	23	28	38	48	63	88	108	135
D9	-	-	-	47.9	62.9	87	107	134
D10	4	5	6	4.3	4.3	5.5	8.5	12.5
D11	M3 DP7	M3 DP7	M4 DP8	-	-	-	-	-
L1	57	65	90	50	65	90	115	142
L2	2	2	2.5	11.5	15.5	16.5	16.5	16.5
L3	13	18	22.5	20	22	37	42	52
L4	-	-	-	1	2	2	2	2
L5	-	-	16	16	18	32	36	47
L6	1.4	1.5	1.6	3	3	4	6	10
L7	M3 DP6	M4 DP7	M5 DP9	M4 DP13	M4 DP14	M5 DP17	M8 DP25	M12 DP28
L8	30.5	34.5	47.5	36.5	48	61.5	74	87.5
L9	43.5	52.5	70	56.5	70	98.5	116	139.5
L10	16.5	17.5	25	20	27	36	44	55
L11	2	2	2.5	11	14	15	15	18
L12	-	-	-	13.5	16.5	18	27	32.5
L13	13	18	22.5	20	22	37	42	52
L14	0.5	0.5	0.5	1	2	2	2	2
L15	-	-	16	16	18	32	36	47
L16	1.4	1.5	1.6	3	3	4	6	10
L17	M3 DP6	M4 DP7	M5 DP9	M4 DP13	M4 DP14	M5 DP17	M8 DP25	M12 DP28
L18	19	20.5	29.5	24.5	30.5	37	42	50.5
L19	31.5	35.5	50.5	49.5	63	78	99.5	121.5
L20	44.5	53.5	73	69.5	85	115	141.5	173.5
L21	9.5	11.5	16	-	-	-	-	-
L22	9	11	16	-	-	-	-	-
B1 h9	-	-	4	4	5	6	6	10
B2 h9	-	-	4	4	5	6	6	10
H1	-	-	13.5	13.5	15	20.5	24.5	35
H2	-	-	13.5	13.5	15	20.5	24.5	35

주) 1. 제품의 개선을 위해 예고없이 외관, 치수 등을 변경할 수 있습니다.  
 2. 설계용 CAD File은 당사 홈페이지(www.spg.co.kr)에서 Download 받을 수 있습니다.

## ■ Dimensions (SBT 025/030/042/050/065/090/115/142L)



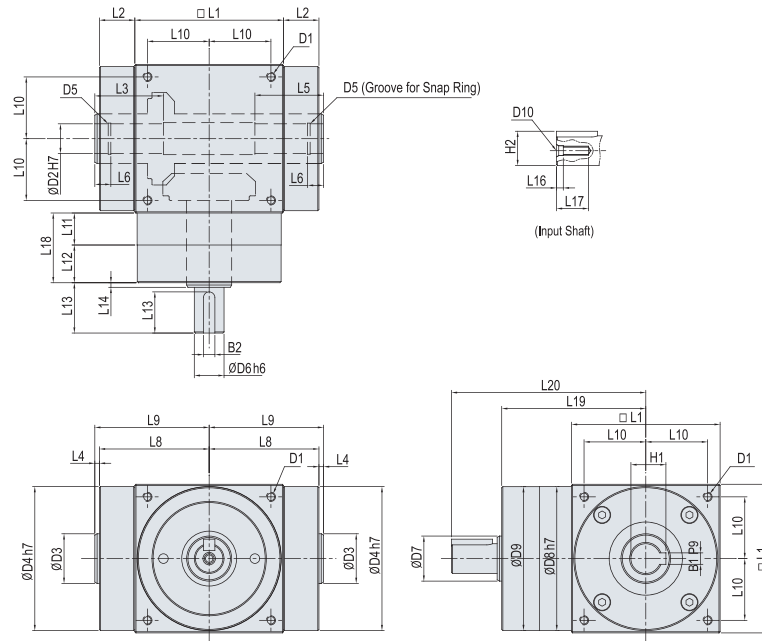
(Unit : mm)

Dimension \ Model	SBT025L	SBT030L	SBT042L	SBT050L	SBT065L	SBT090L	SBT115L	SBT142L
D1	M4 DP6	M5 DP6	M6 DP7	M4 DP9	M4 DP9	M6 DP12	M8 DP16	M10 DP18
D2 h6	6	8	12	12	13	18	22	32
D3	9,9	11,9	16,9	14,7	21,7	31,8	34,8	49,8
D4 h7	22	27	38	48	63	88	108	135
D5	4	5	6	4,3	4,3	5,5	8,5	12,5
D6 h6	6	8	12	12	13	18	22	32
D7	9,9	11,9	16,9	14,7	19,7	29,8	44,8	54,8
D8 h7	23	28	38	48	63	88	108	135
D9	-	-	-	47,9	62,9	87	107	134
D10	4	5	6	4,3	4,3	5,5	8,5	12,5
D11	M3 DP7	M3 DP7	M4 DP8	-	-	-	-	-
L1	42	48,5	69	50	65	90	115	142
L2	2	2	2,5	11,5	15,5	16,5	16,5	16,5
L3	13	18	22,5	20	22	37	42	52
L4	0,5	0,5	0,5	1	2	2	2	2
L5	-	-	16	16	18	32	36	47
L6	1,4	1,5	1,6	3	3	4	6	10
L7	M3 DP6	M4 DP7	M5 DP9	M4 DP13	M4 DP14	M5 DP17	M8 DP25	M12 DP28
L8	31,5	35,5	50,5	36,5	48	61,5	74	87,5
L9	44,5	53,5	73	56,5	70	98,5	116	139,5
L10	23	27	44	20	27	36	44	55
L11	2	2	2,5	11	14	15	15	18
L12	-	-	-	13,5	16,5	18	27	32,5
L13	13	18	22,5	20	22	37	42	52
L14	0,5	0,5	0,5	1	2	2	2	2
L15	-	-	16	16	18	32	36	47
L16	1,4	1,5	1,6	3	3	4	6	10
L17	M3 DP6	M4 DP7	M5 DP9	M4 DP13	M4 DP14	M5 DP17	M8 DP25	M12 DP28
L18	19	20,5	29,5	24,5	30,5	37	42	50,5
L19	31,5	35,5	50,5	49,5	63	78	99,5	121,5
L20	44,5	53,5	73	69,5	85	115	141,5	173,5
L21	9,5	11,5	16	-	-	-	-	-
L22	9	11	16	-	-	-	-	-
L23	3,5	4	5	-	-	-	-	-
B1 h9	-	-	4	4	5	6	6	10
B2 h9	-	-	4	4	5	6	6	10
H1	-	-	13,5	13,5	15	20,5	24,5	35
H2	-	-	13,5	13,5	15	20,5	24,5	35

- 주) 1. 제품의 개선을 위해 예고없이 외관, 치수 등을 변경할 수 있습니다.  
 2. 설계용 CAD File은 당사 홈페이지(www.spg.co.kr)에서 Download 받을 수 있습니다.

# 정밀 베벨기어 박스

## ■ Dimensions (SBT 065/090/115/142H)



(Unit : mm)

Dimension \ Model	SBT065H	SBT090H	SBT115H	SBT142H
D1	M4 DP9	M6 DP12	M8 DP16	M10 DP18
D2 h7	13	18	22	32
D3	21,7	31,8	34,8	49,8
D4 h7	63	88	108	135
D5	1,15 * Ø13,6	1,15 * Ø19	1,15 * Ø23	1,35 * Ø33,7
D6 h6	13	18	22	32
D7	17,7	27,3	41,6	51,3
D8 h7	63	88	108	135
D9	62,9	87	107	134
D10	4,3	5,5	8,5	12,5
L1	65	90	115	142
L2	15,5	16,5	16,5	16,5
L3	30	35	40	50
L4	2	2	2	2
L5	30	35	40	50
L6	7	10	16	22
L8	48	61,5	74	87,5
L9	50	63,5	76	89,5
L10	27	36	44	55
L11	14	15	15	18
L12	16,5	18	27	32,5
L13	22	37	42	52
L14	2	2	2	2
L15	18	32	36	47
L16	3	4	6	10
L17	M4 DP14	M5 DP17	M8 DP25	M12 DP28
L18	30,5	37	42	50,5
L19	63	78	99,5	121,5
L20	85	115	141,5	173,5
B1 P9	5	6	6	10
B2 h9	5	6	6	10
H1	15,3	20,8	24,8	35,3
H2	15	20,5	24,5	35

- 주) 1. 제품의 개선을 위해 예고없이 외관, 치수 등을 변경할 수 있습니다.  
 2. 설계용 CAD File은 당사 홈페이지(www.spg.co.kr)에서 Download 받을 수 있습니다.



## 정밀 베벨기어박스 SBT- M Series (Motor Mount Type)

- ▶ 소형, 경량, 콤팩트 디자인
- ▶ 고정밀, 고강성
- ▶ 고효율
- ▶ 다양한 서보 및 스텝핑 모터에 간편하게 취부



## Specifications

Description	Unit	Stage	Ratio (i)	Model No.								
				SBT025MT SBT025ML	SBT030MT SBT030ML	SBT042MT SBT042ML	SBT050MT SBT050ML	SBT065MT SBT065ML SBT065MH	SBT090MT SBT090ML SBT090MH	SBT115MT SBT115ML SBT115MH	SBT142MT SBT142ML SBT142MH	
Nominal Output Torque $T_{2N}^{(1)}$	Nm	1	1	0,3	0,7	2,5	3,0	9,0	17	22	50	
Max. Acceleration Torque $T_{2a}$	Nm	1	1	Nominal Output Torque 의 1,5배								
Nominal Input speed $n_1$	RPM	1	1	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	2,000	
Max. Input speed $N_1$	RPM	1	1	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	3,000	
Backlash (일반급)	arcmin	1	1	≤ 25			≤ 20		≤ 15			
Max. Overhang Load Input $F_r \max^{(1)}$	N	1	1	7	12	24	70	140	390	60	400	
Max. Overhang Load Output $F_a \max^{(1)}$	N	1	1	38	56	120	88	110	200	600	800	
Max. Thrust Load Input $F_a \max^{(1)}$	N	1	1	3,5	6	12	35	70	195	30	200	
Max. Thrust Load Output $F_a \max^{(1)}$	N	1	1	19	28	60	44	55	100	300	400	
Service Life <sup>(1)</sup>	hr	1	1	20,000								
Noise Level <sup>(2)</sup>	dB(A)	1	1	61	63	65	68	70	74	76	77	
Weight	kg	1	1	0,2	0,35	0,9	0,9	2,0	4,8	10	20	
Moment of Inertia <sup>(3)</sup>	kg cm <sup>2</sup>	1	1	0,01	0,04	0,23	0,15	0,75	3,63	10,25	32,61	
Operating Temp. <sup>(4)</sup>	°C	1	1	-10 ~ +90 °C								
Lubrication		1	1	고온 크압용 기어그리스								
Efficiency $\eta$	%	1	1	≥ 95%								

(1) 이 사양표의 값은 Nominal Input speed 에서 균일부하, Service factor 가 1의 경우입니다. 반드시 사양표상의 허용치 이하에서 사용 바랍니다. 연속운전시 (S1 ≒ 10,000 hrs)

Torque, Overhang Load, Thrust Load 의 Data는 Shaft에 걸리는 허용하중 위치가 축의 중앙부이며, 1-Output Shaft 일 때 기준입니다.

2-Output Shaft 일 때는 각 Shaft에 걸리는 하중의 합계치를 고려하여야 하며 그 값이 상기 Data 이내여야 합니다.

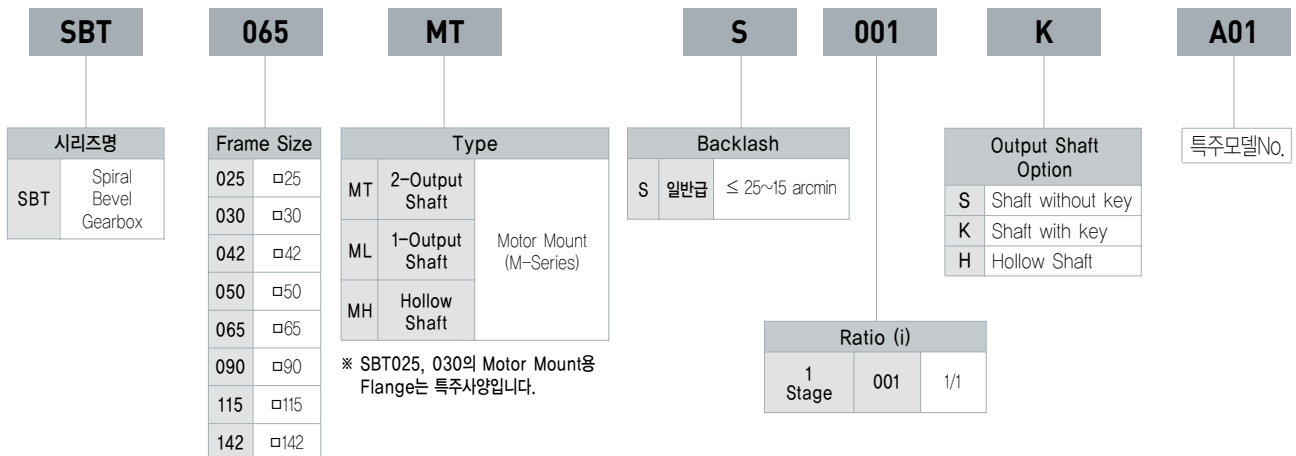
(2) 소음은 입력회전수 1,500 rpm, 무부하 운전상태에서 감속기 취부면과 1m 떨어진 거리에서 측정. (암소음 21dB(A))

(3) Input Shaft 및 대표모델 기준(T Type)

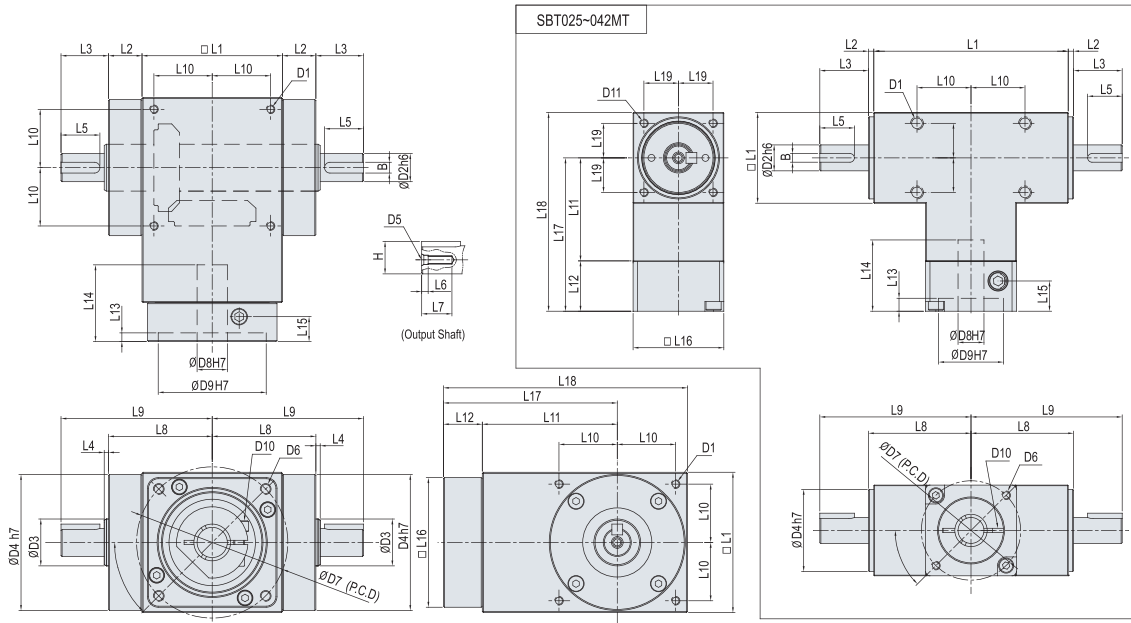
(4) 감속기 사용시 주의 온도는 -10°C ~ +40°C 범위에서 감속기의 표면 온도 90°C 이내로 사용하여 주시기 바랍니다.

※ 상기 사양표의 Data는 대표값을 나타내며, 제품의 성능 개선을 위해 예고없이 사양을 변경할 수도 있습니다.

## 형식기호 표기방법 및 주문코드



## ■ Dimensions (SBT 025/030/042/050/065/090/115/142MT)



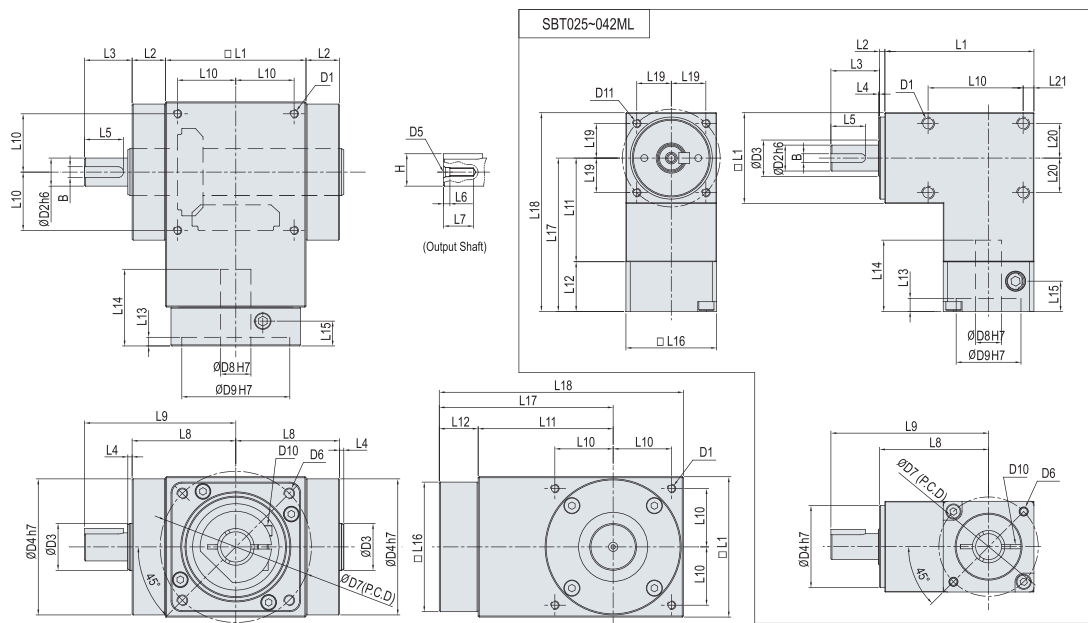
(Unit : mm)

Dimension \ Model	SBT025MT	SBT030MT	SBT042MT	SBT050MT	SBT065MT	SBT090MT	SBT115MT	SBT142MT
D1	M4 DP6	M5 DP6	M6 DP7	M4 DP9	M4 DP9	M6 DP12	M8 DP16	M10 DP18
D2 h6	6	8	12	12	13	18	22	32
D3	-	-	-	14,7	21,7	31,8	34,8	49,8
D4 h7	22	27	38	48	63	88	108	135
D5	4	5	6	4,3	4,3	5,5	8,5	12,5
D6	A	∅ 3,4 DP5	M4 DP7	M4 DP8	M5 DP12	M6 DP12	M8 DP20	M12 DP21
	B	-	-	M3 DP6	M4 DP12	M5 DP12	-	-
D7	A	24,5	32,5	46	46	70	90	145
	B	-	-	-	45	70	90	-
D8 H7	6	8	12	8	14	19	32	38
D9 H7	20	22	30	30	50	70	110	114,3
D10	M2,5	M3	M5	M3	M5	M5	M8	M8
D11	M3 DP7	M3 DP7	M4 DP8	-	-	-	-	-
L1	57	65	90	50	65	90	115	142
L2	2	2	2,5	11,5	15,5	16,5	16,5	16,5
L3	13	18	22,5	20	22	37	42	52
L4	-	-	-	1	2	2	2	2
L5	-	-	16	16	18	32	36	47
L6	1,4	1,5	1,6	3	3	4	6	10
L7	M3 DP6	M4 DP7	M5 DP9	M4 DP13	M4 DP14	M5 DP17	M8 DP25	M12 DP28
L8	30,5	34,5	47,5	36,5	48	61,5	74	87,5
L9	43,5	52,5	70	56,5	70	98,5	116	139,5
L10	16,5	17,5	25	20	27	36	44	55
L11	29,5	33,5	48	48,5	62,5	78	97,5	120
L12	19	19	22,5	13,5	18	18	42	46
L13	8	8	6	3,5	4	4	7	7
L14	25	29	33	27	35,5	42,5	73	84
L15	13,25	12,75	14	8,25	11,5	11,5	27,5	33,5
L16	25	30	42	42	60	90	130	180
L17	48,5	52,5	70,5	62	80,5	96	139,5	166
L18	61	67,5	91,5	87	113	141	197	237
L19	9,5	11,5	16	-	-	-	-	-
L20	9	11	16	-	-	-	-	-
B h9	-	-	4	4	5	6	6	10
H	-	-	13,5	13,5	15	20,5	24,5	35

- 주) 1. 제품의 개선을 위해 예고없이 외관, 치수 등을 변경할 수 있습니다.  
 2. D6~D10과 L12~L18 은 선정된 서보모터 사양에 따라 달라질 수 있습니다. (특주품의 경우)  
 3. 설계용 CAD File은 당사 홈페이지([www.spg.co.kr](http://www.spg.co.kr))에서 Download 받을 수 있습니다.

# 정밀 베벨기어 박스

## ■ Dimensions (SBT 025/030/042/050/065/090/115/142ML)



(Unit : mm)

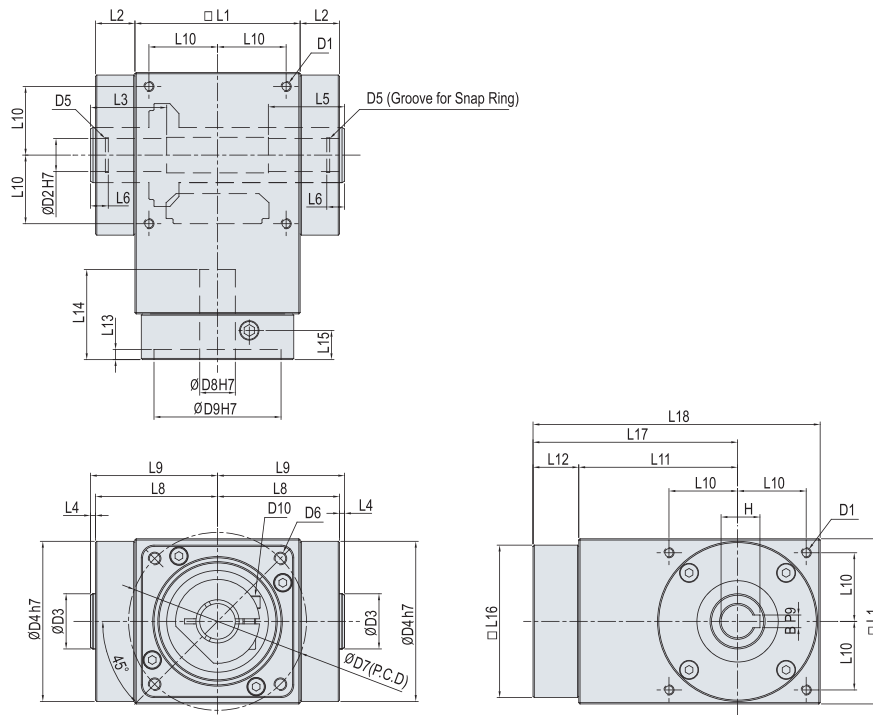
Dimension \ Model	SBT025ML	SBT030ML	SBT042ML	SBT050ML	SBT065ML	SBT090ML	SBT115ML	SBT142ML
D1	M4 DP6	M5 DP6	M6 DP7	M4 DP9	M4 DP9	M6 DP12	M8 DP16	M10 DP18
D2 h6	6	8	12	12	13	18	22	32
D3	9,9	11,9	16,9	14,7	21,7	31,8	34,8	49,8
D4 h7	22	27	38	48	63	88	108	135
D5	4	5	6	4,3	4,3	5,5	8,5	12,5
D6	A	M3 DP6	M3 DP6	M4 DP7	M4 DP8	M5 DP12	M6 DP12	M8 DP20
	B	-	-	-	M3 DP6	M4 DP12	M5 DP12	-
D7	A	28	28	46	46	70	90	145
	B	-	-	-	45	70	90	-
D8 H7	6	8	12	8	14	19	32	38
D9 H7	20	22	30	30	50	70	110	114,3
D10	M2,5	M3	M5	M3	M5	M5	M8	M8
D11	M3 DP7	M3 DP7	M4 DP8	-	-	-	-	-
L1	42	48,5	69	50	65	90	115	142
L2	2	2	2,5	11,5	15,5	16,5	16,5	16,5
L3	13	18	22,5	20	22	37	42	52
L4	0,5	0,5	0,5	1	2	2	2	2
L5	-	-	16	16	18	32	36	47
L6	1,4	1,5	1,6	3	3	4	6	10
L7	M3 DP6	M4 DP7	M5 DP9	M4 DP13	M4 DP14	M5 DP17	M8 DP25	M12 DP28
L8	31,5	35,5	50,5	36,5	48	61,5	74	87,5
L9	44,5	53,5	73	56,5	70	98,5	116	139,5
L10	23	27	44	20	27	36	44	55
L11	29,5	33,5	48	48,5	62,5	78	97,5	120
L12	19	19	22,5	13,5	18	18	42	46
L13	8	8	6	3,5	4	4	7	7
L14	25	29	33	27	35,5	42,5	73	84
L15	13,25	12,75	14	8,25	11,5	11,5	27,5	33,5
L16	25	30	42	42	60	90	130	180
L17	48,5	52,5	70,5	62	80,5	96	139,5	166
L18	61	67,5	91,5	87	113	141	197	237
L19	9,5	11,5	16	-	-	-	-	-
L20	9	11	16	-	-	-	-	-
L21	3,5	4	5	-	-	-	-	-
B h9	-	-	4	4	5	6	6	10
H	-	-	13,5	13,5	15	20,5	24,5	35

주) 1. 제품의 개선을 위해 예고없이 외관, 치수 등을 변경할 수 있습니다.

2. D6~D9과 L12~L18 은 선정된 서보모터 사양에 따라 달라질 수 있습니다. (특주품의 경우)

3. 설계용 CAD File은 당사 홈페이지(www.spg.co.kr)에서 Download 받을 수 있습니다.

## ■ Dimensions (SBT 065/090/115/142MH)



(Unit : mm)

Dimension \ Model	SBT065MH	SBT090MH	SBT115MH	SBT142MH
D1	M4 DP9	M6 DP12	M8 DP16	M10 DP18
D2 H7	13	18	22	32
D3	21,7	31,8	34,8	49,8
D4 h7	63	88	108	135
D5	1,15 * $\varnothing$ 13,6	1,15 * $\varnothing$ 19	1,15 * $\varnothing$ 23	1,35 * $\varnothing$ 33,7
D6	A	M5 DP12	M6 DP12	M8 DP20
	B	M4 DP12	M5 DP12	-
D7	A	70	90	145
	B	70	90	-
D8 H7	14	19	32	38
D9	50	70	110	114,3
D10	M5	M5	M8	M8
L1	65	90	115	142
L2	15,5	16,5	16,5	16,5
L3	30	35	40	50
L4	2	2	2	2
L5	30	35	40	50
L6	7	10	16	22
L8	48	61,5	74	87,5
L9	50	63,5	76	89,5
L10	27	36	44	55
L11	62,5	78	97,5	120
L12	18	18	42	46
L13	4	4	7	7
L14	35,5	42,5	73	84
L15	11,5	11,5	27,5	33,5
L16	60	90	130	180
L17	80,5	96	139,5	166
L18	113	141	197	237
B P9	5	6	6	10
H	15,3	20,8	24,8	35,3

- 주) 1. 제품의 개선을 위해 예고없이 외관, 치수 등을 변경할 수 있습니다.  
 2. D6~D9과 L12~L18 은 선정된 서보모터 사양에 따라 달라질 수 있습니다. (특주품의 경우)  
 3. 설계용 CAD File은 당사 홈페이지(www.spg.co.kr)에서 Download 받을 수 있습니다.



## 정밀 베벨기어박스 SBT-P Series (Motor Mount Type)

- ▶유성감속기 헬리컬기어 적용
- ▶소형, 경량, 콤팩트 디자인
- ▶고정밀, 고강성
- ▶고효율
- ▶다양한 서보 및 스텝핑 모터에 간편하게 취부



## Specifications

Description	Unit	Stage	Ratio <sup>(1)</sup>	Model No.				
				SBT050PT SBT050PL	SBT065PT SBT065PL SBT065PH	SBT090PT SBT090PL SBT090PH	SBT115PT SBT115PL SBT115PH	SBT142PT SBT142PL SBT142PH
Nominal Output Torque $T_{2N}$ <sup>(2)</sup>	Nm	2	3~10	6	16	34	54	100
Max. Acceleration Torque $T_{2B}$	Nm	2	3~10	Nominal Output Torque 의 1.5배				
Nominal Input speed $n_1$	RPM	2	3~10	3,000	3,000	3,000	3,000	2,000
Max. Input speed $N_1$	RPM	2	3~10	5,000	5,000	5,000	5,000	3,000
Backlash (일반급)	arcmin	2	3~10	≤ 23			≤ 18	
Max. Overhang Load Input $F_r$ max <sup>(2)</sup>	N	2	3~10	88	110	200	600	800
Max. Overhang Load Output $F_a$ max <sup>(2)</sup>	N	2	3~10	44	55	100	300	400
Service Life <sup>(2)</sup>	hr	2	3~10	20,000				
Noise Level <sup>(3)</sup>	dB(A)	2	3~10	68	70	74	76	77
Weight	kg	2	3~10	1.2	2.5	7	15	25
Moment of Inertia <sup>(4)</sup>	kg cm <sup>2</sup>	2	3~10	0.07	0.38	2.13	6.33	24.7
Operating Temp. <sup>(5)</sup>	°C	2	3~10	-10 ~ +90 °C				
Lubrication		2	3~10	고온 극압용 기어그리스				
Mounting		2	3~10	All directions				
Efficiency $\eta$	%	2	3~10	≥ 93				

(1) Ratio(감속비) =  $N_{in} / N_{out}$

(2) 이 사양표의 값은 Nominal Input speed 에서 균일부하, Service factor 가 1의 경우입니다. 반드시 사양표상의 허용치 이하에서 사용 바랍니다. 연속운전시 (S1 ≒ 10,000 hrs)

Torque, Overhang Load, Thrust Load 의 Data는 Shaft에 걸리는 허용하중 위치가 축의 중앙부이며, 1-Output Shaft 일 때 기준입니다.

2-Output Shaft 일 때는 각 Shaft에 걸리는 하중의 합계치를 고려하여야 하며 그 값이 상기 Data 이내여야 합니다.

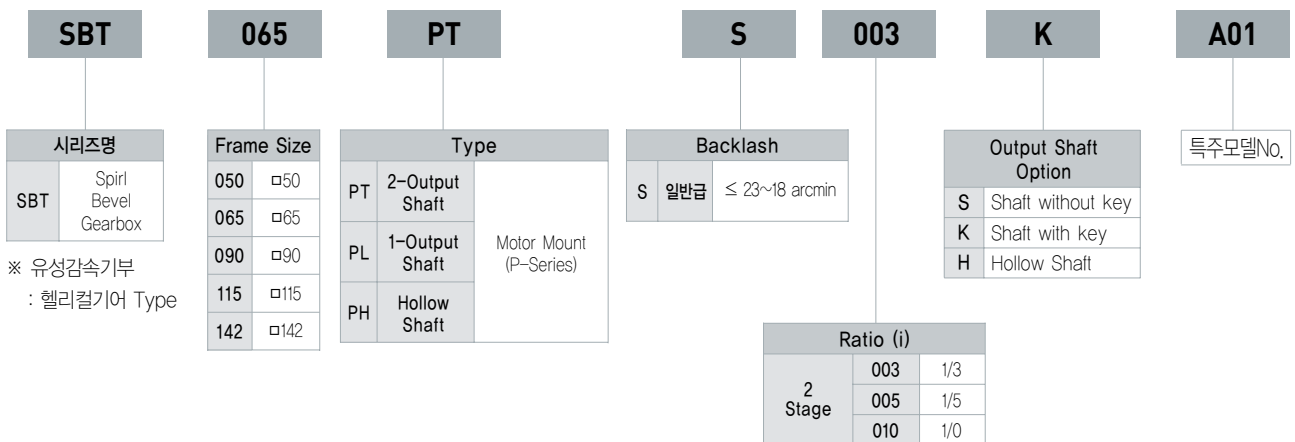
(3) 소음은 입력회전수 1,500 rpm, 무부하 운전상태에서 감속기 취부면과 1m 떨어진 거리에서 측정. (암소음 21dB(A))

(4) Input Shaft 및 대표모델 기준(T Type)

(5) 감속기 사용시 주의 온도는 -10°C ~ +40°C 범위에서 감속기의 표면 온도 90°C 이내로 사용하여 주시기 바랍니다.

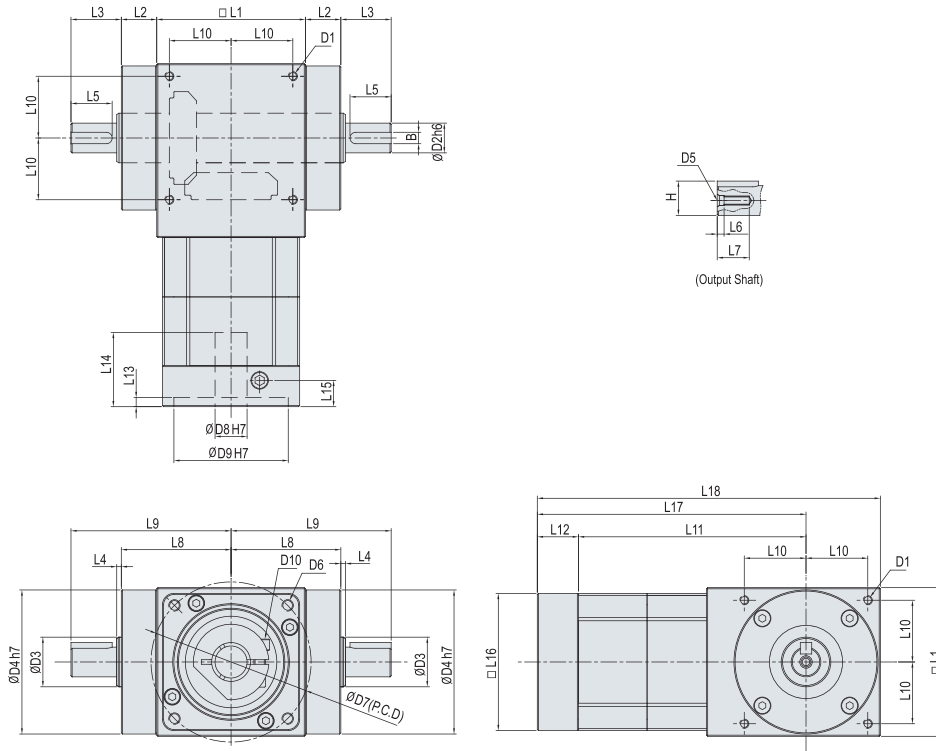
※ 상기 사양표의 Data는 대표값을 나타내며, 제품의 성능 개선을 위해 예고없이 사양을 변경할 수도 있습니다.

## 형식기호 표기방법 및 주문코드



# 정밀 베벨기어 박스

## ■ Dimensions (SBT 050/065/090/115/142PT) 2-Stage, Ratio $i = 3\sim 10$



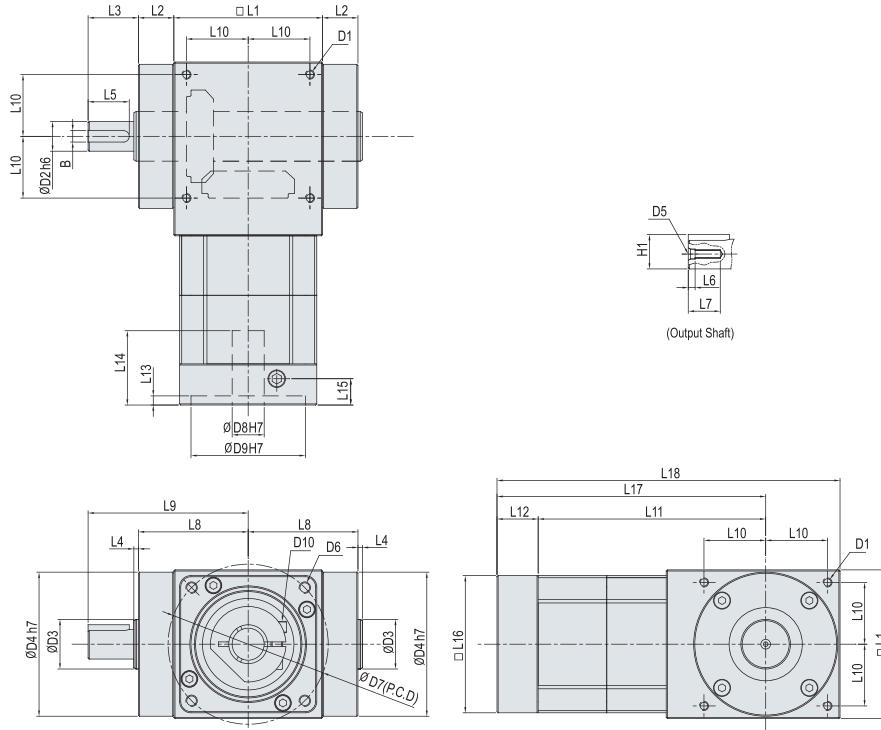
(Unit : mm)

Dimension \ Model	SBT050PT	SBT065PT	SBT090PT	SBT115PT	SBT142PT	
D1	M4 DP9	M4 DP9	M6 DP12	M8 DP16	M10 DP18	
D2 h6	12	13	18	22	32	
D3	14,7	21,7	31,8	34,8	49,8	
D4 h7	48	63	88	108	135	
D5	4,3	4,3	5,5	8,5	12,5	
D6	A	M4 DP8	M5 DP12	M8 DP20	M12 DP21	
	B	M3 DP6	M4 DP12	-	-	
D7	A	46	70	90	145	200
	B	45	70	90	-	-
D8 H7	8	14	19	32	38	
D9 H7	30	50	70	110	114,3	
D10	M3	M5	M5	M8	M8	
L1	50	65	90	115	142	
L2	11,5	15,5	16,5	16,5	16,5	
L3	20	22	37	42	52	
L4	1	2	2	2	2	
L5	16	18	32	36	47	
L6	3	3	4	6	10	
L7	M4 DP13	M4 DP14	M5 DP17	M8 DP25	M12 DP28	
L8	36,5	48	61,5	74	87,5	
L9	56,5	70	98,5	116	139,5	
L10	20	27	36	44	55	
L11	84,5	99,5	138	175,5	215,5	
L12	13,5	18	18	42	42,5	
L13	3,5	4	4	7	7	
L14	27	32,5	42,5	73	84	
L15	8,25	11,5	11,5	27,5	33,5	
L16	42	60	90	130	180	
L17	98	117,5	156	217,5	258	
L18	123	150	201	275	329	
B h9	4	5	6	6	10	
H	13,5	15	20,5	24,5	35	

- 주) 1. 제품의 개선을 위해 예고없이 외관, 치수 등을 변경할 수 있습니다.  
 2. D6~D9과 L12~L18 은 선정된 서보모터 사양에 따라 달라질 수 있습니다. (특주품의 경우)  
 3. 설계용 CAD File은 당사 홈페이지(www.spg.co.kr)에서 Download 받을 수 있습니다.

# SBT-P Series

## ■ Dimensions (SBT 050/065/090/115/142PL) 2-Stage, Ratio $i = 3\sim 10$



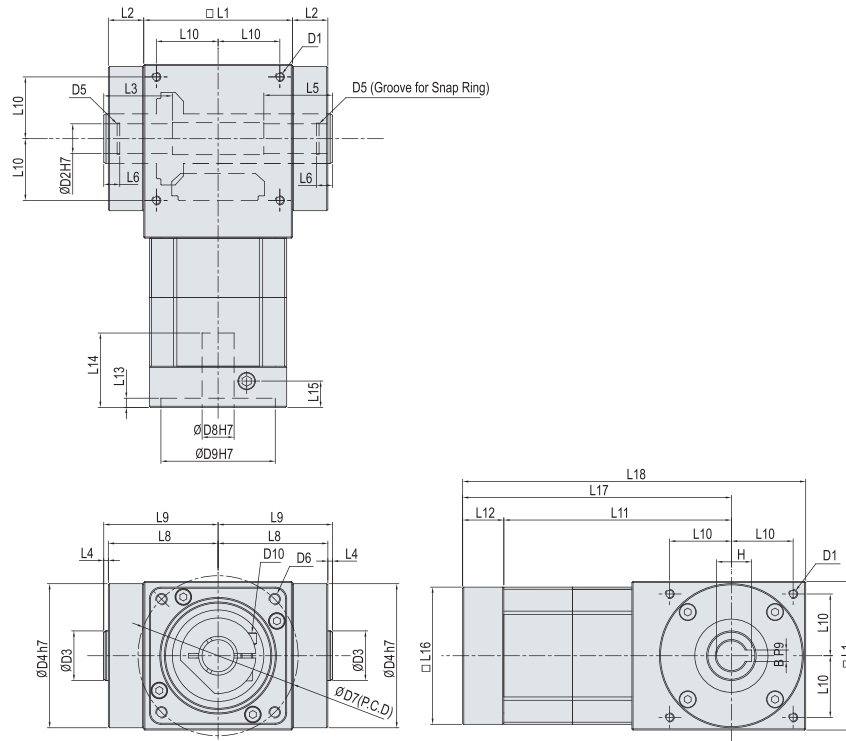
(Unit : mm)

Dimension \ Model	SBT050PL	SBT065PL	SBT090PL	SBT115PL	SBT142PL
D1	M4 DP9	M4 DP9	M6 DP12	M8 DP16	M10 DP18
D2 h6	12	13	18	22	32
D3	14,7	21,7	31,8	34,8	49,8
D4 h7	48	63	88	108	135
D5	4,3	4,3	5,5	8,5	12,5
D6	A	M4 DP8	M5 DP12	M6 DP12	M8 DP20
	B	M3 DP6	M4 DP12	M5 DP12	M12 DP21
D7	A	46	70	90	145
	B	45	70	90	—
D8 H7	8	14	19	32	38
D9 H7	30	50	70	110	114,3
D10	M3	M5	M5	M8	M8
L1	50	65	90	115	142
L2	11,5	15,5	16,5	16,5	16,5
L3	20	22	37	42	52
L4	1	2	2	2	2
L5	16	18	32	36	47
L6	3	3	4	6	10
L7	M4 DP13	M4 DP14	M5 DP17	M8 DP25	M12 DP28
L8	36,5	48	61,5	74	87,5
L9	56,5	70	98,5	116	139,5
L10	20	27	36	44	55
L11	84,5	99,5	138	175,5	215,5
L12	13,5	18	18	42	42,5
L13	3,5	4	4	7	7
L14	27	32,5	42,5	73	84
L15	8,25	11,5	11,5	27,5	33,5
L16	42	60	90	130	180
L17	98	117,5	156	217,5	258
L18	123	150	201	275	329
B h9	4	5	6	6	10
H	13,5	15	20,5	24,5	35

- 주) 1. 제품의 개선을 위해 예고없이 외관, 치수 등을 변경할 수 있습니다.  
 2. D6~D9과 L12~L18 은 선정된 서보모터 사양에 따라 달라질 수 있습니다. (특주품의 경우)  
 3. 설계용 CAD File은 당사 홈페이지(www.spg.co.kr)에서 Download 받을 수 있습니다.

# 정밀 베벨기어 박스

## ■ Dimensions (SBT 065/090/115/142PH) 2-Stage, Ratio $i = 3\sim 10$



(Unit : mm)

Dimension \ Model	SBT065PH	SBT090PH	SBT115PH	SBT142PH
D1	M4 DP9	M6 DP12	M8 DP16	M10 DP18
D2 H7	13	18	22	32
D3	21,7	31,8	34,8	49,8
D4 h7	63	88	108	135
D5	1,15 * Ø13,6	1,15 * Ø19	1,15 * Ø23	1,35 * Ø33,7
D6	A	M5 DP12	M6 DP12	M8 DP20
	B	M4 DP12	M5 DP12	-
D7	A	70	90	145
	B	70	90	-
D8 H7	14	19	32	38
D9	50	70	110	114,3
D10	M5	M5	M8	M8
L1	65	90	115	142
L2	15,5	16,5	16,5	16,5
L3	30	35	40	50
L4	2	2	2	2
L5	30	35	40	50
L6	7	10	16	22
L8	48	61,5	74	87,5
L9	50	63,5	76	89,5
L10	27	36	44	55
L11	99,5	138	175,5	215,5
L12	18	18	42	42,5
L13	4	4	7	7
L14	32,5	42,5	73	84
L15	11,5	11,5	27,5	33,5
L16	60	90	130	180
L17	77,5	156	217,5	258
L18	150	201	275	329
B P9	5	6	6	10
H	15,3	20,8	24,8	35,3

- 주) 1. 제품의 개선을 위해 예고없이 외관, 치수 등을 변경할 수 있습니다.  
 2. D6~D8과 L12~L18 은 선정된 서보모터 사양에 따라 달라질 수 있습니다. (특주품의 경우)  
 3. 설계용 CAD File은 당사 홈페이지([www.spg.co.kr](http://www.spg.co.kr))에서 Download 받을 수 있습니다.

## ■ 선정 Check Points

1	Motor power	( ) kW 또는 ( ) N·m, Motor 사양 ( )		
2	회전수	Input shaft (A) : rpm	Output shaft (B-1) : rpm	Output shaft (B-2) : rpm
3	출력축 부하토크	B-1 ( ) N·m, B-2 ( ) N·m		
4	속도비	( ) : 1		
5	운전시간	( ) 시간 / 일 (연속, 단속)		
6	하중의 종류	(균일하중 · 중충격하중 · 경충격하중)		
7	정회전 · 역회전 빈도	( ) 회 / 시간		
8	회전방향	Input Shaft ( CW, CCW ), Output Shaft ( CW, CCW )		
9	축배치	※ Catalogue 3 Page 참조하여 표기함		
10	설치방향	※ 수평취부가 아닌 경우는 구체적으로 표기함		
11	Shaft 부하토크	Input Shaft 축 Overhang Load ( ) N		
		Output Shaft 축 Overhang Load ( ) N		
12	연결방식	Input Shaft ( ), Output Shaft ( )		
13	설치장소 및 주위온도	(옥내 · 옥외) (상용 °C / 최저 °C ~ 최고 °C)		
14	기타 확인 사항	※ 설치장소 주위의 분진, 수분, 기타 액체 존재 유무 및 정도등을 참고로 표기함.		

## ■ 선정 순서

### 1 보정 부하토크 검토

◆ 보정 부하토크 (Te) = 베벨기어 박스에 걸리는 부하토크 (Tf) × Service Factor (Sf) [N · m]

※ 사용 회전속도에 대한 보정 부하토크는 카탈로그 사양표의 허용토크보다 반드시 적게하여 주십시오

(표1) 부하 상태별 Service Factor

부하상태	Service Factor (Sf)		
	3hr 이하 /일 운전	3~10hr/일 운전	10hr 이상 /일 운전
균일부하 (한방향 연속운전의 경우)	1 (1)	1 (1.25)	1.25 (1.50)
가벼운 충격부하 (빈번한 정역운전의 경우)	1 (1.25)	1.25 (1.50)	1.50 (1.75)
심한 충격부하 (순시정역 및 순시정지의 경우)	1.25 (1.50)	1.50 (1.75)	1.75 (2.00)

(주) 운전, 정지 및 정역회전 빈도가 1시간당 10회 이상의 경우는 ( ) 안의 계수를 사용합니다.



# 베벨기어 박스 선정방법

## 2 축배치 및 회전방향 확인

◆ 각 제품 Series별 축배치와 각 축의 회전방향을 카탈로그(3 Page)에서 정확히 확인하여 주십시오.

## 3 Overhang Load (O.H.L) 검토

Overhang Load (O.H.L)란 축에 작용하는 현수하중을 말합니다. 유성감속기와 상대기계의 연결은 직접 연결이 최적이지만 체인, 벨트, 기어등으로 연결될 경우 유성감속기 출력축에 작용하는 O.H.L 가 반드시 사용할 유성감속기의 허용 O.H.L 이하여야 합니다.

$$O.H.L(N) = \frac{T_e \times K \times L}{R}$$

$T_e$ : 유성감속기 출력축에 걸리는 보정부하토크 (Nm)  
 [보정부하토크=유성감속기에 걸리는 부하토크(Tf)×Service Factor (St)]  
 $R$ : 스프로킷, 풀리, 기어등의 피치원 반경(m)  
 $K$ : 연결방식에 따른 계수 (표 2 참조)  
 $L$ : 하중 작용위치에 따른 계수 (표 3 참조)

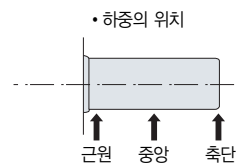
※ 상기 식으로 구한 O.H.L (N) 값이 카탈로그 사양표에 기재된 허용 O.H.L (N) 값보다 반드시 적게하여 주십시오.

(표2)

연결방식	K
Chain, Timing Belt	1.00
Gear	1.25
V-Belt	1.5
Flat-Belt	2.5

(표3)

하중의 위치	L
축의 근원	0.75
축의 중앙	1
축단	1.5



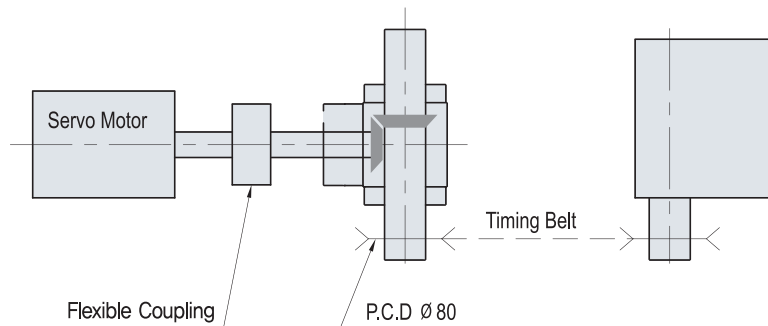
## 4 기종 선정

◆ 상기 1, 2, 3에서 검토 및 확인한 결과값 모두를 만족하는 기종을 카탈로그 사양표에서 확인후 선정하여 주십시오.

## ■ 선정 예제 1

1	용도	컨베이어 장치		
2	Motor power	( 0.4 ) kW 또는 ( 1.27 ) N·m, Motor 사양 ( Higen, CN04 )		
3	회전수	Input shaft (A) : 1,500 rpm	Output shaft (B-1) : 1,500 rpm	Output shaft (B-2) : 1,500 rpm
4	출력축 부하토크	B-1 ( 1.6 ) N·m, B-2 ( 0 ) N·m		
5	속도비	( 1 ) : 1		
6	운전시간	( 12 ) 시간 / 일 ( 연속, 단속 )		
7	하중의 종류	( 균일하중 · 중충격하중 · 경충격하중 )		
8	정회전 · 역회전 빈도	( 24 ) 회 / 시간		
9	회전방향	Input Shaft ( CW, CCW ), Output Shaft ( CW, CCW )		
10	축배치	T Type		
11	설치방향	수평취부		
12	Shaft 부하토크	Input Shaft 축 Overhang Load ( 100 ) N		
		Output Shaft 축 Overhang Load ( 120 ) N		
13	연결방식	Input Shaft ( Flexible Coupling ), Output Shaft ( Timing Belt )		
14	설치장소 및 주위온도	( 옥내 · 옥외 ) ( 상용 25 °C / 최저 5 °C ~ 최고 35 °C )		
15	기타 확인 사항	분진, 수분은 없으나 Oil Mist 는 약간 존재함.		

## ◆ 개략 장치도



### 1 보정 부하토크 검토

- ▶ Service Factor  $S_f = 1.5$  ( 하중종류, 운전시간, 정역회전 빈도 감안시 )
- ▶ 보정 부하토크  $T_e = T_f \times S_f = 1.6 \times 1.5 = 2.4$  [Nm]

### 2 Overhang Load (O.H.L) 검토

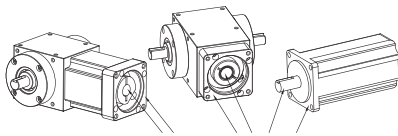
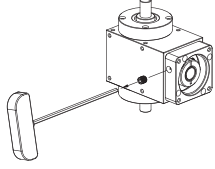
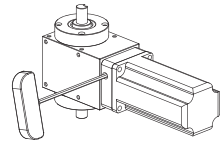
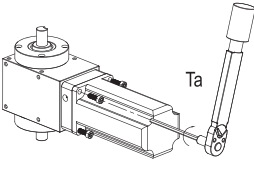
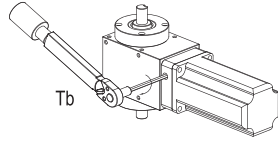
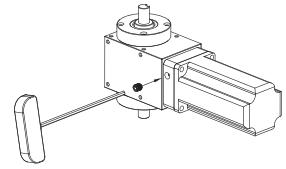
$$\text{▶ 출력축의 부하 O.H.L} = \frac{T_e \times K \times L}{R} = \frac{2.4 \times 1 \times 1}{0.4} = 6$$
 [N]

### 3 기종 선정

- ▶ 사용 조건과 상기 1, 2 에서 검토된 결과값을 만족하는 기종을 사용표카탈로그 ( 6 )Page]에서 확인하여 SBT042T 이상의 베벨기어 박스를 선정합니다.

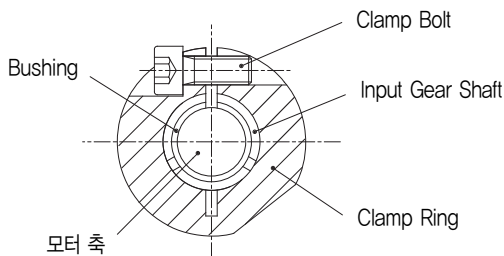
# 취부방법(M.P Type의 경우)

■ 모터 취부방법 모터와의 취부는 아래의 순서에 따라 하여 주십시오.

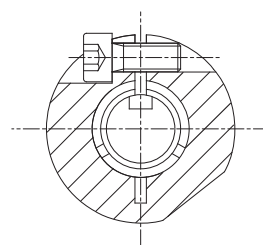
 <p><b>1</b> 모터와 감속기 사이즈를 확인 후 취부할 부위를 깨끗이 닦아 주십시오. (모터 축경을 확인하시고 필요시 적절한 Bushing을 끼우십시오.)</p>	 <p><b>2</b> 어댑터 플랜지에서 스crew 플러그를 풀어낸 후 클램프 볼트가 보일 수 있도록 위치를 맞추십시오. (올바른 모터 축 체결방법은 「Appendix 1」을 참고하십시오.)</p>	 <p><b>3</b> 모터에 취부 할 때 감속기의 어댑터 플랜지와 모터 취부면을 밀착시킨후 클램프링이 헛돌지 않도록 클램프 볼트를 살짝 조여 주십시오.</p>
 <p><b>4</b> 토크렌치를 사용하여 규정된 체결토크로 대각순서로 체결하십시오. (체결토크는 「Appendix 2」를 참고하십시오.)</p>	 <p><b>5</b> 토크렌치를 사용하여 규정된 체결토크로 클램프 볼트를 체결하십시오. (체결토크는 「Appendix 2」를 참고하십시오.)</p>	 <p><b>6</b> 스crew 플러그를 다시 체결하십시오.</p>

■ Appendix 1 올바른 모터 축 체결방법

모터축이 원형이 아닌 Key홈이 있는 경우, Key를 제거 후 모터축의 Key홈과 감속기 입력축 Clamp Bolt가 「그림 B」와 같이 수직이 되도록 취부 하십시오. 또한 높은 체결력을 얻기 위해서는 조립시 Clamp Ring, Input Gear Shaft, Bushing 각각의 Slot 위치를 일렬로 정렬하십시오.



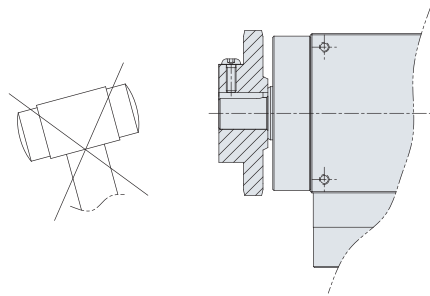
(그림 A) 환축일 경우



(그림 B) Key홈일 경우

## ■ 중실 출력축 연결방법

- 상대기계와 연결하기 전에 회전방향을 확인하여 주십시오. 회전방향이 잘못되면 부상이나 장치파손 등의 염려가 있습니다.
- 기어박스의 축에 커플링 스프로킷 · 풀리 · 기어 등을 조립할 때 축에 단차가 없는 기종이 있으므로 오일씰이나 케이스면에 간섭되지 않도록 주의 바랍니다. 또한, 내경 공차는 H7 을 추천합니다.
- 출력축에 커플링, 풀리등을 취부시 출력축에 과도한 트러스트(Thrust) 하중이 걸리지 않도록 하십시오.
- 축을 망치등으로 쳐서 조립하면, 베어링과 감속기 내부가 손상될 수 있으니 주의하십시오.
- 커플링에 연결하는 축 또는 Key의 치수가 크면 소착의 원인이 될 수 있으니 주의하십시오.
- 체인 · 벨트 · 기어를 사용하는 경우에는 기어박스축과 상대축이 평행이 되도록 연결하고 양쪽축의 중심을 연결하는 선이 각각 축과 직각이 되도록 조립하여 주십시오.
- 직결의 경우 기어박스축과 상대축의 중심이 일치되도록 잘 맞춰 연결한 다음 Set Bolt(또는 Screw)로 Key를 고정하여 주십시오. 가능하면 Flexible Coupling의 사용을 추천합니다.



## ■ 중공 출력축 연결방법

중공축에 피동축을 취부할 때, 피동축 표면 및 중공축 내경에 소착방지제(이산화몰리브덴등)를 먼저 도포한 다음 Key를 꽂아 조립 하십시오. 축을 두들겨서 조립하면 베어링과 감속기 내부가 손상될 수 있으니 주의하십시오.

그림은 피동축을 중공축에 고정할 필요가 있을 경우의 고정방법입니다.

### 1 피동축에 단차가 있는 경우

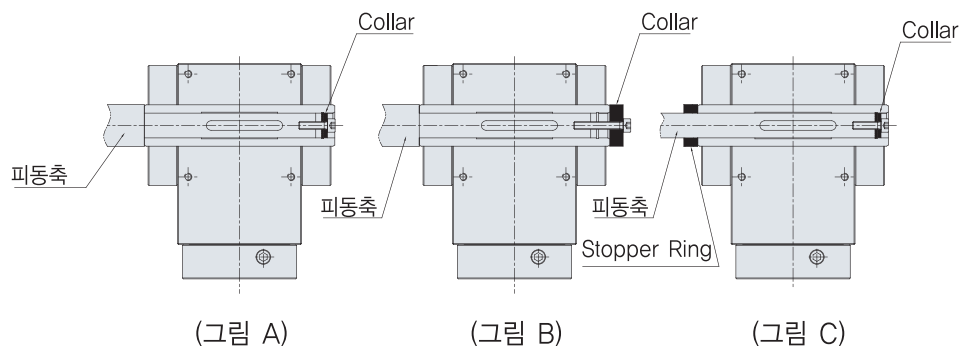
중공축에 Snap Ring을 조립한 다음, Collar 를 끼워서 피동축을 Bolt 로 고정합니다. (그림A)

중공축의 단면을 이용, Collar 를 끼워서 피동축을 Bolt로 고정합니다. (그림B)

### 2 피동축에 단차가 없는 경우

중공축에 Snap Ring 을 취부, Snap Ring 의 양측에 Collar 를 넣어서 피동축을 Bolt로

고정하거나 피동축을 Stopper Ring으로 고정합니다.(그림C)



# 사용상의 주의

## ■ 주의

### 제품의 취급에 주의하여 주십시오.

- 제품에 망치로 충격을 가하지 마시고, 낙하에 의한 손상이 생기지 않도록 취급시 주의하여 주십시오.

### 제품을 부하측과 직접 연결할 경우 조립에 주의하여 주십시오.

- 제품을 벨트, 체인 등 부하측과 연결할 경우 동심, 평행도, 장력 등 직결상태에 주의하여 주십시오.
- 제품의 모시리와 출력축의 Key 홈부위 취급에 주의하여 주십시오. 부상의 원인이 됩니다.
- 제품이 구동되고 있을때 회전하는 축에 손이나 기타 이물을 넣지 마십시오. 부상의 원인이 됩니다.

### 제품에 충격을 가하지 말아주십시오.

- 제품에 풀리, 커플링, Key 등을 조립할 경우 무리한 충격을 가하지 않도록 주의하여 주십시오.

### 허용규격치를 초과하지 않도록 사용하여 주십시오.

- 순간허용 최대토크이상 토크가 가해지지 않도록 하여 주십시오. 체결부의 볼트 풀림, 흔들림 발생, 파손등에 의한 트러블의 원인이 됩니다.
- Overhang Load (O.H.L) 와 Thrust Load 는 반드시 허용 규격치 이내로 하여 운전하여 주십시오.

### 제품을 분해하지 말아 주십시오.

- 제품을 분해, 재조립하지 말아 주십시오. 이 경우 당초의 성능이 보장되지 않습니다.

### 이상을 느끼면 시스템을 정지하여 주십시오.

- 이상음, 진동발생, 이상발열 등이 발생하면 즉시 시스템을 정지하여 주십시오. 시스템에 악영향을 미칠수 있습니다.
- 급격한 정역회전은 기어박스 및 상대장치에 악영향을 미치므로 과도한 정역회전은 피해 주십시오.

## ■ Appendix 2 Wrench Bolt 체결토크

Wrench Bolt Size	모터 출력축 취부용 Bolt (강도 8.8 기준) Ta		Clamp Ring 체결용 Bolt (강도 12.9 기준) Tb	
	N · m	kgf · cm	N · m	kgf · cm
M3	1,28	13	2,15	22
M4	2,9	30	4,95	50
M5	5,75	59	9,7	99
M6	9,9	101	16,5	168
M8	24	245	40	408
M10	48	489	81	826
M12	83	846	140	1,428
M14	132	1,346	220	2,243
M16	200	2,039	340	3,467

## ■ 보증

제품의 보증기간 및 보증범위는 다음과 같습니다.

### 1 보증 기간

당사가 규정한 운전, 조립, 유회 상태로 사용하는 조건하에 제품 납품후 12개월 또는 해당 제품의 운전기간이 2,000시간 중에서 빨리 도달한 경우로 적용합니다.

### 2 보증 범위

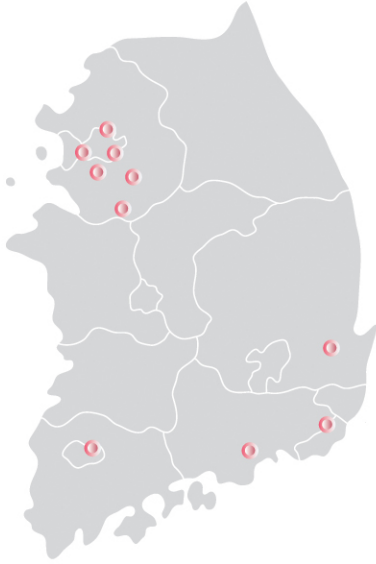
상기 보증기간에 당사 제조상의 결함에 의한 고장인 경우는 해당제품의 수리 또는 교환을 당사의 책임하에 행합니다. 단, 다음에 해당하는 경우는 보증 대상범위로 부터 제외합니다.

- ① 고객의 부적합한 취급이나 사용에 의한 경우
- ② 당사 이외에서 임의로 개조 또는 수리에 의한 경우
- ③ 고장의 원인이 해당제품 이외의 사유에 의한 경우
- ④ 기타 천재지변 등으로 당사의 책임이라 할 수없는 경우

여기서 보증은 해당제품에 대한 보증을 의미합니다.

해당제품의 고장에 의해 유발되는 다른손실(기계의 유실에 의한 기회의 손실과 조립공수, 조립해체 및 취부에 대한 비용)등에 대해서는 당사의 부담범위 이외로 합니다.

## Domestic / 국내대리점



### ■ 국내 대리점 안내

- 각 지역 별 대리점은 당사의 인터넷 홈페이지 ([www.spg.co.kr](http://www.spg.co.kr))에서 확인 하실 수 있습니다.

## Worldwide / 해외지사 및 대리점

- 해외지사
- 해외대리점



### 미주

**SPG USA, INC**  
501 LIVELY BLVD ELK GROVE VILLAGE, IL 60007, USA  
TEL\_1-847-439-4949 Fax. 1-847-439-4940

### 유럽

**SPG EUROPE B.V.**  
TUPOLEVLAAN 46, 1119NZ SCHIPHOL-RIJK,  
THE NETHERLANDS  
TEL\_31-20-6553-773 FAX\_31-20-6538-040

### 중국

**SPG MOTOR(SUZHOU) CO.,LTD**  
168 HONGYE ROAD, SUZHOU INDUSTRIAL PARK,  
SUZHOU CHINA  
TEL\_86-512-6593-2868 FAX\_86-512-6260-3225

MEMO



Passion for only one, SPG Spiral Bevel Gearboxes



**SPG** MOTOR **SPG Co., Ltd.**  
<http://www.spg.co.kr>