

SPLH Series

- ▶ Helical Gear 적용 (Helical Gear)
- ▶ 소형, 경량, 콤팩트 디자인 (Compact size)
- ▶ 고정밀, 고강성 (High Precision, High Durability)
- ▶ 고효율 (High Efficiency)
- ▶ 다양한 모터에 간편하게 취부 (Easy Mount)
- ▶ 풍부한 감속비 (The wide range of reduction gear ratio (1/3~1/100))



■ 형식기호 표기방법 및 주문코드 (Coding System)

SPL

H

060

P

020

S[K]

A⁽¹⁾

A01

시리즈명 (Series Name)

SPL L Type(앵글형)

Gear Type

HHelical

Frame Size

042□42

060□60

090□90

115□115

142□142

180□180

220□220

Backlash

S (Standard Class)

일반급

1단 (Stage) : ≤7 arcmin

2단 (Stage) : ≤10 arcmin

P (Precision Class)

정밀급

1단 (Stage) : ≤5 arcmin

2단 (Stage) : ≤8 arcmin

Input Frame Size

무기호 (No symbol)

Standard

D

Down Size

감속비 (Gear Ratio) (i)

1단 (Stage)

2단 (Stage)

0031/3(015)(1/15)

0041/4(020)(1/20)

0051/50251/25

0061/60301/30

0071/70351/35

0081/80401/40

0091/90451/45

0101/100501/50

0141/140601/60

0201/200701/70

— —0801/80

— —0901/90

— —1001/100

특주문호 No. (Special order code)

Input Adapter Flange
(서보모터 Brand (Servo Motors))

A

Mitsubishi, Yaskawa
Tamagawa, HIGEN, LS 계열 (series)

B

Panasonic 계열 (series)

C

Rockwell 계열 (series)

Output Shaft Option

S

Smooth Output Shaft

K

Output Shaft with Key

주) (1) 서보모터 Brand중의 일부 Model은 당사 유성감속기와 형상이 상이할 수 있으므로
주문시 재확인 바랍니다.
(It is important for customers to verify mounting dimensions of a servo motor

주) (1) 서보모터 Brand중의 일부 Model은 당사 유성감속기와 형합이 상이할 수 있으므로
 주문시 재확인 바랍니다.
 (It is important for customers to verify mounting dimensions of a servo motor
 along with dimensions of gear head prior to placing purchase order.)

Specifications

Description	Unit	Stage	Ratio ⁽¹⁾	Model No.												
				SPLH 042	SPLH 060	SPLH 080D	SPLH 090	SPLH 090D	SPLH 115	SPLH 115D	SPLH 142	SPLH 142D	SPLH 180	SPLH 180D	SPLH 220	SPLH 220D
Nominal Output Torque T _{2N} ⁽²⁾	Nm	1	3	7.5	13.5	—	78	—	171	—	333	—	540	—	810	—
			4	10	18	—	107	—	215	—	489	—	720	—	1,080	—
			5	12.5	22.5	—	120	—	250	—	580	—	900	—	1,350	—
			6	15	27	—	107	—	215	—	530	—	1,100	—	1,630	—
			7	15	31.5	—	100	—	213	—	495	—	980	—	1,960	—
			8	10	36	—	106	—	220	—	420	—	870	—	1,700	—
			9	14	35	—	93	—	160	—	390	—	710	—	1,560	—
			10	11	30	—	94	—	215	—	370	—	790	—	1,395	—
			14	—	31.5	—	100	—	213	—	495	—	980	—	1,960	—
			20	—	30	—	94	—	215	—	370	—	790	—	1,395	—
		2	15	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			20	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			25	19	43	43	120	120	250	250	—	580	—	1,200	—	2,080
			30	19	43	43	120	120	250	250	—	580	—	1,200	—	2,080
			35	19	43	43	120	120	250	250	—	580	—	1,200	—	2,080
			40	19	43	43	120	120	250	250	—	580	—	1,200	—	2,080
			45	19	43	43	120	120	250	250	—	580	—	1,200	—	2,080
			50	19	43	43	120	120	250	250	—	580	—	1,200	—	2,080
			60	15	43	43	107	107	215	215	—	530	—	1,100	—	1,630
			70	15	40	40	100	100	213	213	—	495	—	980	—	1,960
80	10	43	43	106	106	220	220	—	420	—	870	—	1,700			
90	14	35	35	93	93	160	160	—	390	—	710	—	1,560			
100	11	30	30	94	94	215	215	—	370	—	790	—	1,395			
Emergency Stop Torque T _{2NOT} ⁽³⁾	Nm	1,2	3~100	Nominal Output Torque의 3배 (3 times of Nominal Output torque)												
Max Acceleration Torque T _{2B} ⁽⁴⁾	Nm	1,2	3~100	Emergency Stop Torque의 60% (60% of Emergency Stop Torque)												
Nominal Input Speed n ₁ ⁽⁵⁾	rpm	1,2	3~100	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	
Max. Input Speed N ₁ ⁽⁶⁾	rpm	1,2	3~100	6,000	6,000	6,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	
Backlash (일반급(Standard class))	arcmin	1	3~20	≤ 7	≤ 7	—	≤ 7	—	≤ 7	—	≤ 7	—	≤ 7	—	≤ 7	
		2	25~100	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	—	≤ 10	—	≤ 10	—	≤ 10	
Backlash (정밀급(Precision Class))	arcmin	1	3~20	≤ 5	≤ 5	—	≤ 5	—	≤ 5	—	≤ 5	—	≤ 5	—	≤ 5	
		2	25~100	≤ 8	≤ 8	≤ 8	≤ 8	≤ 8	≤ 8	≤ 8	—	≤ 8	—	≤ 8	—	≤ 8
Torsional Rigidity	Nm/arcmin	1,2	3~100	2	3	3	12	12	23	23	38	38	110	110	210	
Max. Radial Load Fr max ⁽⁷⁾	N	1,2	3~100	400	1,100	1,100	2,400	2,400	4,000	4,000	8,000	8,000	13,000	13,000	18,600	
Max. Axial Load Fa max ⁽⁷⁾	N	1,2	3~100	300	600	600	1,800	1,800	2,500	2,500	3,000	3,000	6,000	6,000	11,300	
Service Life ⁽⁸⁾	hr	1,2	3~100	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	
Noise Level ⁽⁹⁾	dB(A)	1,2	3~100	≤ 61	≤ 63	≤ 63	≤ 65	≤ 65	≤ 68	≤ 68	≤ 70	≤ 70	≤ 72	≤ 72	≤ 74	
Weight	kg	1	3~20	0.9	2	—	5.7	—	12.9	—	22	—	46.4	—	77	
		2	25~100	1.1	2.4	2	7	5.9	16.7	14.1	—	24.8	—	50	—	88.2
Mass Moments of Inertia ⁽¹⁰⁾	kg cm ²	1	3~20	0.04	0.15	—	0.8	—	2.8	—	11.9	—	23.5	—	54	
		2	25~100	0.03	0.07	0.07	0.5	0.5	1.5	1.5	—	5.1	—	8.03	—	23.5
Operating Temp. ⁽¹¹⁾	℃	1,2	3~100	-10 ~ +90												
Lubrication	—	1,2	3~100	고온 극압용 기어그리스 (High temperature & Extreme pressure Lubricant)												
Mounting Position	—	1,2	3~100	All directions												
Efficiency η	%	1	3~20	≥ 95												
		2	15~100	≥ 92												
Degree of Protection	—	1,2	3~100	IP 65												

(1) Ratio(감속비) = N_1/N_2

(2) 출력회전수(n_2)가 100rpm 일경우, 수명 20,000시간이 되는값 (The value which makes 20,000hours of life in case n_2 is 100RPM.)

(3) 충격(비상정지) 등이 작용했을때, 허용하는 최대값(1,000회 이하, T_{2NOT} = 3 times of T_{2N})

(The maximum value allowed(less than 1,000 times, T_{2NOT} = 3 times of T_{2N}) in case of an external impact (e.g. emergency stop))

(4) 기동·정지시에 허용하는값 (Allowed values for start and stop) (T_{2B} = 60% of T_{2NOT})

(5) 연속 운전중의 평균입력 회전수의 최대허용값 (The maximum allowable value of the average input speed during continuous operation)

(6) 연속 운전이 아닌 조건하에서의 허용최고 입력회전수 (The maximum allowed input RPM under non-continuous operation)

(7) 출력회전수(n_2)가 100rpm일 경우, 출력축 중간에 부하가 작용, 부하계수(K_A) = 1일 경우

(If output RPM (n_2) is 100 rpm, load is applied to middle of output shaft, load factor (K_A) = 1)

(8) 연속 운전시 Service Life는 10,000시간 이하 (Service Life is less than 10,000 hours during continuous operation)

(9) 입력 회전수 3,000rpm, 무부하 운전상태에서 감속기 취부면에서 1m 떨어진 거리에서 측정. (암소음 21dB(A))

(Noise level : A measurement 1m away from the gear head, 3000 input rpm and at no load condition. (Background noise 21dB(A)))

(10) Input Shaft기준, 감속비중 대표값 ($i=1/5$) (Moment of inertia : A measurement at the input shaft and representatives from each ratio.($i=1/5$))

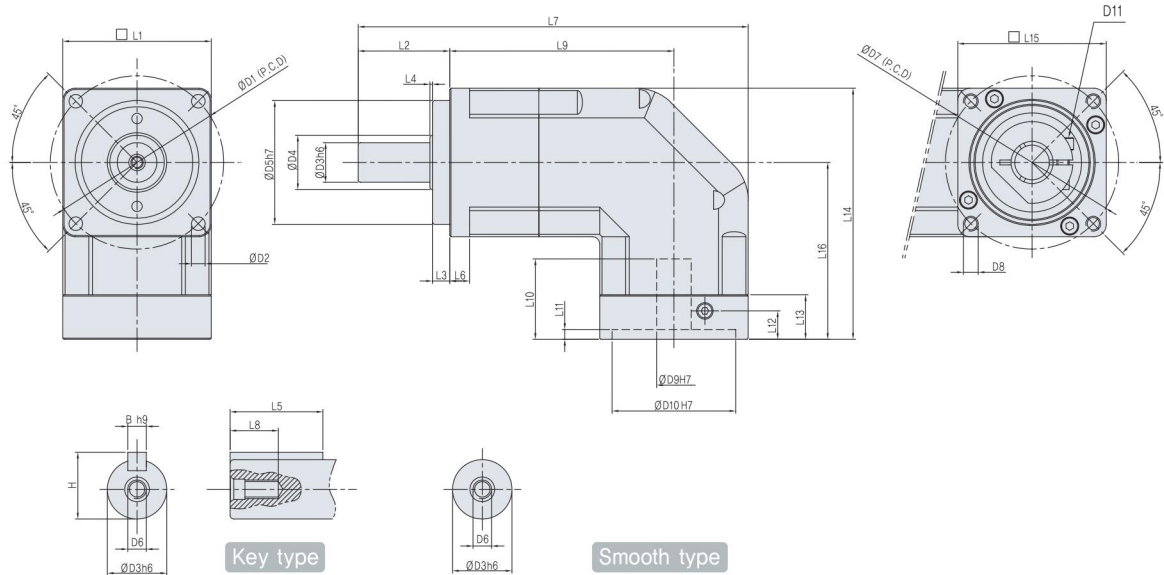
(11) Output Case의 표면온도, 주위 온도 범위(-10°C~+40°C)

(Operating temperature : Surface temperature of gear case in -10°C~40°C of ambient temperature.)

※ 상기 사양표의 Data는 대표값을 나타내며, 제품의 성능개선을 위해 예고없이 사양을 변경할수도 있습니다.

(The data in the above table are representative values, Specifications are subject to change without notice to improve product performances.)

■ Dimensions (1 Stage, Ratio(i) = 1/3 ~ 1/20)



(Unit : mm)

Dimension \ Model		SPLH 042	SPLH 060	SPLH 090	SPLH 115	SPLH 142	SPLH 180	SPLH 220
D1		50	70	100	130	165	215	250
D2		3.4	5.5	6.5	9	11	13	17
D3 h6		13	16	22	32	40	55	75
D4		14.5	19.7	24.8	39.8	49.8	64.8	79.8
D5 h7		35	50	80	110	130	160	180
D6		M4xP0.7	M5xP0.8	M8xP1.25	M12xP1.75	M16xP2.0	M20xP2.5	M20xP2.5
D7	A	46	70	90	145	200	200	235
	B	45	70	90	—	—	—	—
	C	46	70	90	—	—	—	—
D8	A	M4 DP 8	M5 DP 12	M6 DP 12	M8 DP 20	M12 DP21	M12 DP21	M12 DP21
	B	M3 DP 6	M4 DP 12	M5 DP 12	—	—	—	—
	C	M4 DP 8	M5 DP 12	M6 DP 12	—	—	—	—
D9 H7		≤ 8	≤ 14	≤ 19	≤ 32	≤ 38	≤ 48	≤ 55
D10 H7		30	50	70	110	114.3	114.3	200
D11		M3	M5	M5	M8	M8	M10	M12
L1		42	60	90	115	142	180	220
L2		24.5	37	46	65	97	105	138
L3		4	7	8	12	15	20	30
L4		1	1	1.5	2	2	2	3
L5		16	25	32	45	68	76	97
L6		7	8	10	14	12	15	20
L7		121.6	157.6	216.2	283.8	383	426	530
L8		13	13	19	28	36	42	42
L9		76.1	90.6	125.2	153.8	196	231	282
L10	A, B	27	35.5	42.5	73	84	109	116
	C	30.5	40	47.5	—	—	—	—
L11		3.5	4	4	7	7	7	7
L12	A, B	8.3	11.5	11.5	27.5	33.5	47	41
	C	11.8	16	16	—	—	—	—
L13	A, B	13.5	18	18	42	46	68.5	64.5
	C	17	22.5	23	—	—	—	—
L14	A, B	76.5	101.5	133.1	188.8	227	286	326.5
	C	80	106	138.1	—	—	—	—
L15		42	60	90	130	180	180	220
L16	A, B	55.5	71.5	88.1	131.3	156	196	216.5
	C	59	76	93.1	—	—	—	—
B h9		5	5	6	10	12	16	20
H		15	18	24.5	35	43	59	79.5

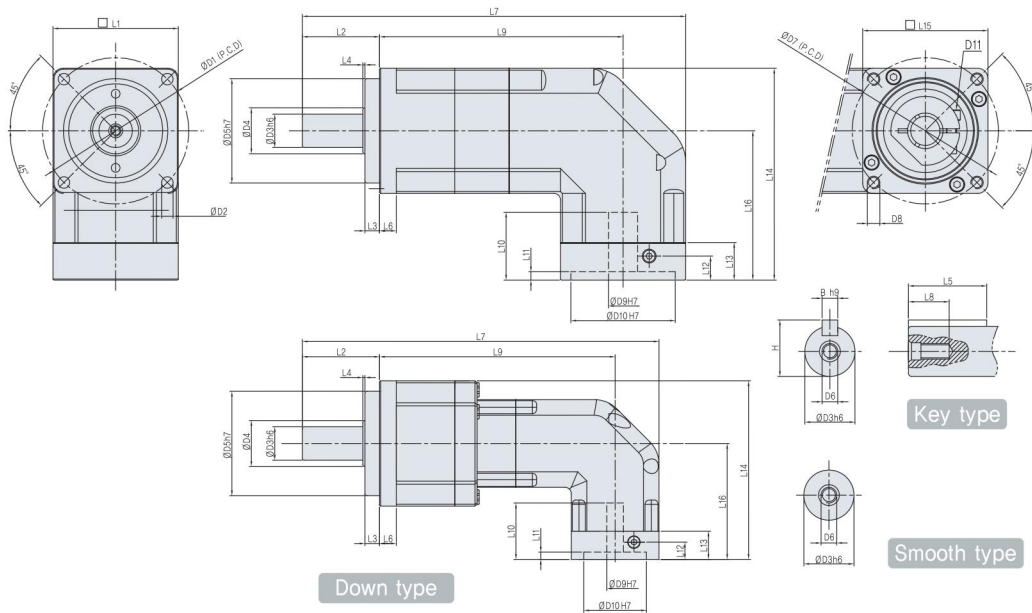
주) 1. 제품의 개선을 위해 예고없이 외관, 치수 등을 변경할 수 있습니다. (Specifications are subject to change without notice to improve product performances.)

2. D7~D11과 L10~L16은 선정된 서보모터 사양에 따라 달라질 수 있습니다. (특주품의 경우)

(The values of D7 through D11 and L10 through L16 on the above table may vary by servo motor.)

3. 설계용 CAD File은 당사 홈페이지 (www.spg.co.kr)에서 Download 받을 수 있습니다. (CAD files are available to download from website(www.spg.co.kr).)

■ Dimensions (2 Stage, Ratio(i) = 1/25 ~ 1/100)



(Unit : mm)

Dimension \ Model	SPLH 042	SPLH 060	SPLH 060D	SPLH 090	SPLH 090D	SPLH 115	SPLH 115D	SPLH 142D	SPLH 180D	SPLH 220D
D1	50	70	70	100	100	130	130	165	215	250
D2	3,4	5,5	5,5	6,5	6,5	9	9	11	13	17
D3 h6	13	16	16	22	22	32	32	40	55	75
D4	14,5	19,7	19,7	24,8	24,8	39,8	39,8	49,8	64,8	79,8
D5 h7	35	50	50	80	80	110	110	130	160	180
D6	M4xP0,7	M5xP0,8	M5xP0,8	M8xP1,25	M8xP1,25	M12xP1,75	M12xP1,75	M16xP2,0	M20xP2,5	M20xP2,5
D7	A	46	70	46	90	70	145	90	200	200
	B	45	70	45	90	70	—	90	—	—
	C	46	70	46	90	70	—	90	—	—
D8	A	M4 DP 8	M5 DP 12	M4 DP 8	M6 DP 12	M5 DP 12	M8 DP 20	M6 DP 12	M8 DP20	M12 DP21
	B	M3 DP 6	M4 DP 12	M3 DP 6	M5 DP 12	M4 DP 12	—	M5 DP 12	—	—
	C	M4 DP 8	M5 DP 12	M4 DP 8	M6 DP 12	M5 DP 12	—	M5 DP 12	—	—
D9 H7	≤ 8	≤ 14	≤ 8	≤ 19	≤ 14	≤ 32	≤ 19	≤ 32	≤ 38	≤ 48
D10 H7	30	50	30	70	50	110	70	110	114,3	114,3
D11	M3	M5	M3	M5	M5	M8	M5	M8	M8	M10
L1	42	60	60	90	90	115	115	142	180	220
L2	24,5	37	37	46	46	65	65	97	105	138
L3	4	7	7	8	8	12	12	15	20	30
L4	1	1	1	1,5	1,5	2	2	2	2	3
L5	16	25	25	32	32	45	45	68	76	97
L6	7	8	8	10	10	14	14	12	15	20
L7	146,6	183,6	170,8	254,2	217,1	333,8	297,9	391,8	478,4	569
L8	13	13	13	19	19	28	28	36	42	42
L9	101,1	116,6	112,8	163,2	141,1	203,8	187,9	229,8	283,4	341
L10	A, B	27	35,5	27	42,5	35,5	73	42,5	73	84
	C	30,5	40	30,5	47,5	40	—	47,5	—	—
L11		3,5	4	3,5	4	4	7	4	7	7
L12	A, B	8,3	11,5	8,3	11,5	11,5	27,5	11,5	27,5	33,5
	C	11,8	16	11,8	16	16	—	16,5	—	—
L13	A, B	13,5	18	13,5	18	18	42	18	42	46
	C	17	22,5	17	23	22,5	—	23	—	—
L14	A, B	76,5	101,5	85,5	133,1	116,5	188,8	145,6	202,3	246
	C	80	106	89	138,1	121	—	150,6	—	—
L15		42	60	42	90	60	130	90	130	180
L16	A, B	55,5	71,5	55,5	88,1	71,5	131,3	88,1	131,3	156
	C	59	76	59	93,1	76	—	93,1	—	—
B h9	5	5	5	6	6	10	10	12	16	20
H	15	18	18	24,5	24,5	35	35	43	59	79,5

주) 1. 제품의 개선을 위해 예고없이 외관, 치수 등을 변경할 수 있습니다. (Specifications are subject to change without notice to improve product performances.)

2. D7~D11과 L10~L16은 선정된 서보모터 사양에 따라 달라질 수 있습니다. (특주품의 경우)

(The values of D7 through D11 and L10 through L16 on the above table may vary by servo motor.)

3. 설계용 CAD File은 당사 홈페이지 (www.spg.co.kr)에서 Download 받을 수 있습니다. (CAD files are available to download from website(www.spg.co.kr))