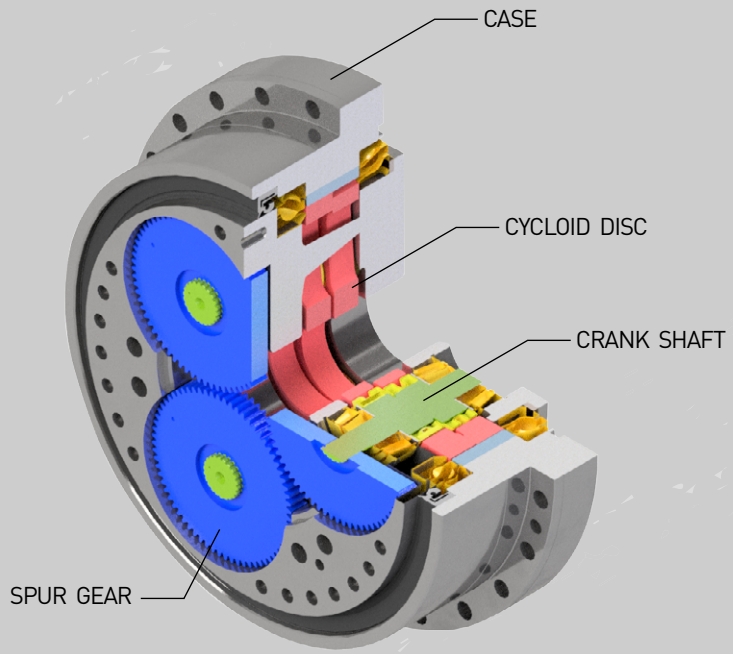
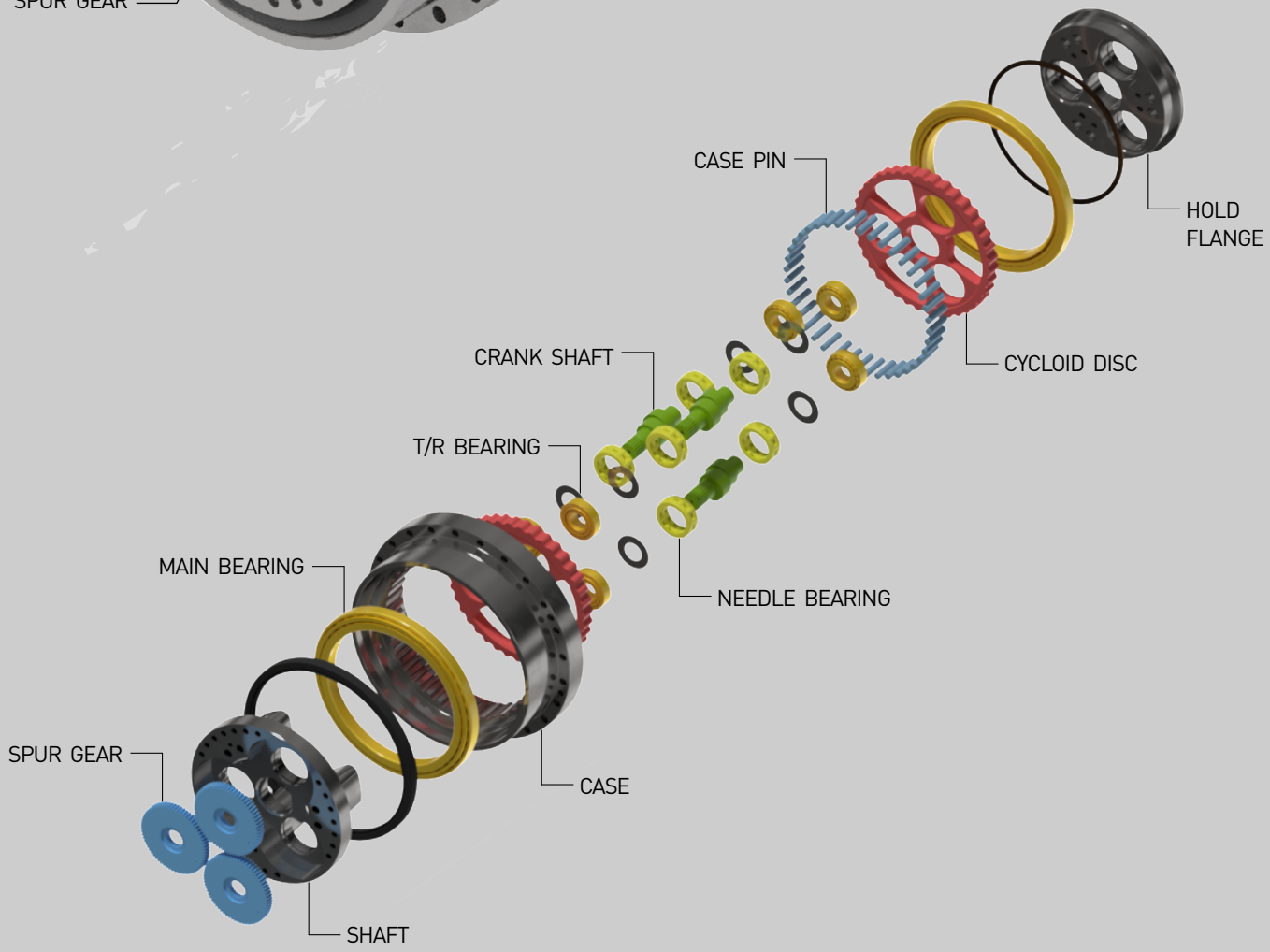
LOW BACKLASH REDUCER

SR 정밀감속기

www.spg.co.kr

SR LOW BACKLASH REDUCER





목 차 CONTENTS

1. 작동 원리 Operating principle 4

2. 형식 표기 Coding system 5

3. 사양 및 치수 Specifications & Dimensions

중실표준형 6
Standard Solid Shaft Type

중공형 8
Hollow Shaft Type

컴팩트형 10
Compact Type

4. 기술 자료 Technical data

용어 정의 12
Definition

형식 선정 14
Model selection

윤활 15
Lubricant

조립 기술 16
Assembly technique

주의 18
Precautions

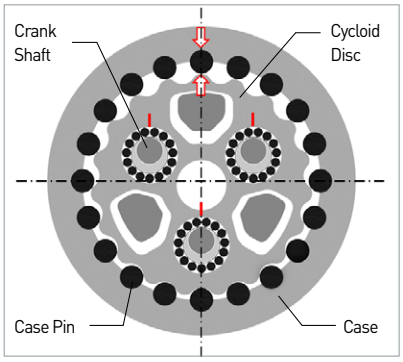
보증 19
Warranty

주문서 20
Order sheet

영업 대리점 21
Sales network

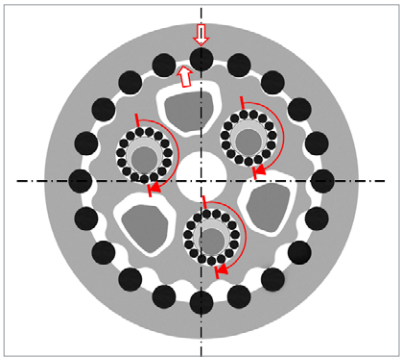
1. 작동원리 Operating principle

■ 작동원리 Operating principle



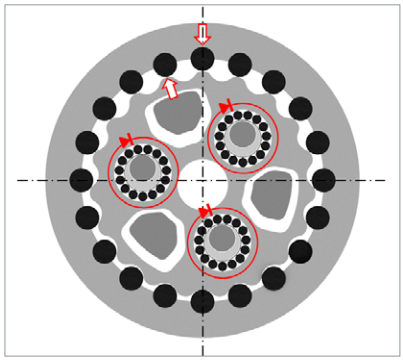
Crank shaft 0°

- Cycloid Disc 잇수보다 1개많은 Case Pin이 있고 Crank shaft 0도의 위치에서 Cycloid Disc 이빨과 Case Pin이 일치하고 있음
- One more Case Pin than the number of Cycloid Disc teeth. at the position of Crank shaft 0 degrees Disc teeth and Case Pin match



Crank shaft 180°

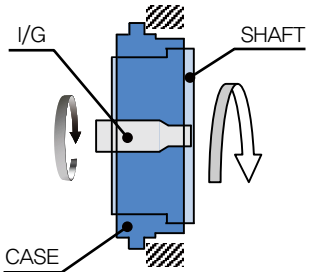
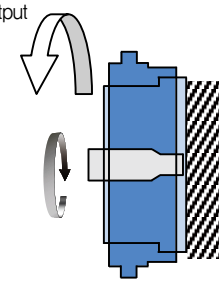
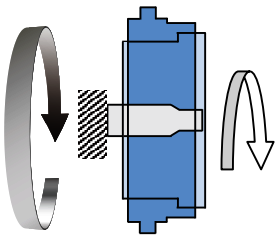
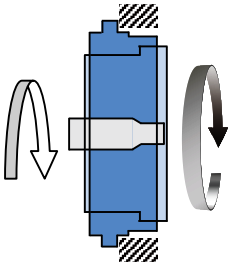
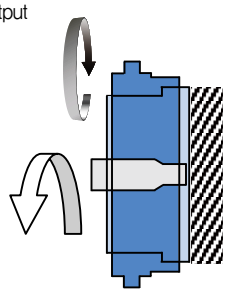
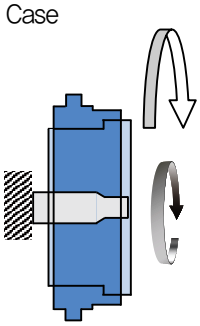
- Crank shaft가 오른쪽(CW)으로 3개가 동시에 180도 회전하면 Cycloid Disc는 왼쪽(CCW)으로 회전하여 Case Pint사이로 이동하여 위치함.
- Crank shaft to the right (CW) When rotated 180 degrees, the Cycloid Disc moves to the left (CCW). It is rotated and moved between Case Pints to be located.



Crank shaft 360°

- Crank shaft가 오른쪽(CW)으로 3개가 동시에 360도 회전하면 Cycloid Disc는 잇수분의 1만큼 왼쪽(CCW)으로 회전함. Crank shaft를 지지하고 있는 Shaft를 통해 출력을 하게 됨.
- Crank shaft to the right (CW)When rotated 360 degrees, the Cycloid Disc Rotated left (CCW). supporting the crank shaft The output is made through the existing shaft.

■ 회전방향 및 감속비 Rotational direction and reduction ratio

감속장치 REDUCER	① 출력 : Shaft Output  입력 : Input Gear 고정 : Case Input Fixed	② 출력 : Case Output  입력 : Input Gear 고정 : Shaft Input Fixed	③ 출력 : Shaft Output  입력 : Case 고정 : Input Gear Input Fixed
	$i = \frac{1}{R}$	$i = -\frac{1}{R-1}$	$i = \frac{R-1}{R}$
증속장치 OVERDRIVE	④ 출력 : Input Gear Output  입력 : Shaft 고정 : Case Input Fixed	⑤ 출력 : Input Gear Output  입력 : Case 고정 : Shaft Input Fixed	⑥ 출력 : Case Output  입력 : Shaft 고정 : Input Gear Input Fixed
	$i = R$	$i = -(R-1)$	$i = \frac{R}{R-1}$

R : 속도비 Speed ratio　　i : 감속비 Reduction ratio

2. 형식 표기

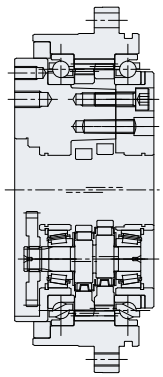
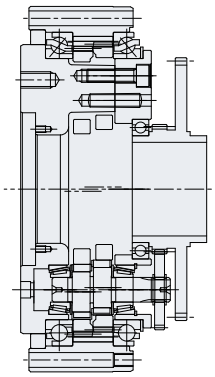
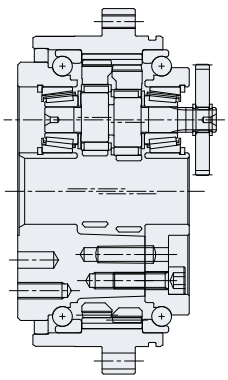
■ 형식 Cording

KSR	40	E	—	81	—	S
명 칭 Series Name	형 번 Frame No.	형 식 Type		감속비 Ratio		특수사양 Special type

Model	Frame No.	Type	Ratio
KSR	*6	E	31, 43, 53.5, 59, 79, 103
	20		57, 81, 105, 121, 141, 161
	40		57, 81, 105, 121, 153
	80		57, 81, 101, 121, 153
	110		81, 111, 161, 175
	160		81, 101, 129, 145, 171
	320		81, 101, 185, 201
	450		81, 101, 118.5, 171, 192, 210
	*10	C	27
	27		36.57
	50		32.54
	100		36.75
	200		34.86
	320		35.61, 171, 210
	500		37.34

Model	Frame No.	Type	Ratio
KSR	25	A	41, 81, 107.6, 126, 137, 164
	42		41, 81, 105, 126, 141, 164
	60		41, 81, 102, 121, 145.6, 161
	80		41, 81, 101, 129, 141, 161
	100		41, 81, 102, 121, 141, 161
	125		41, 81, 102, 121, 145.6, 161
	160		41, 81, 102.8, 125.2, 156, 201
	*500		81, 105, 123, 144, 159, 192.7
	*700		105, 118, 142, 159, 183, 203

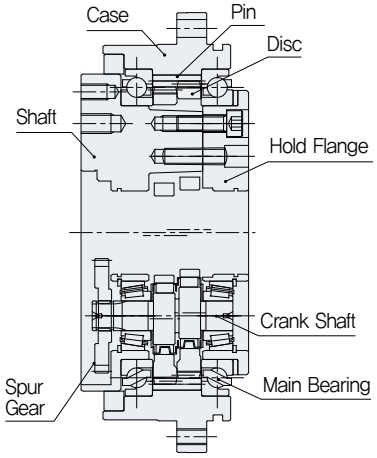
■ 표기 예 Cording example

KSR – □E – □	KSR – □C – □	KSR – □A – □
		

주) 1. *기종은 별도 상담요망
Please consult with * model separately

■ 중실표준형 (KSR – □E – □) Standard Solid Shaft Type

구조도 Parts configuration



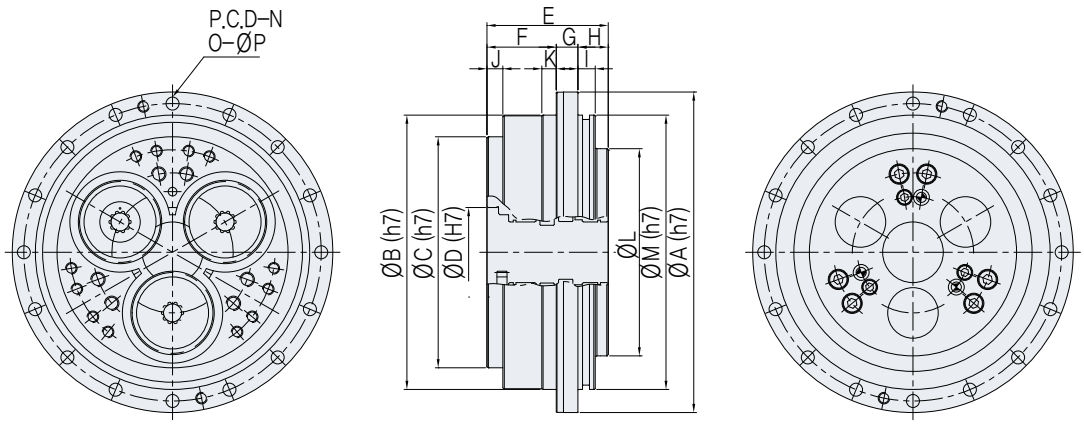
특징 Features

- 중실 입 · 출력 동축
  Coaxial input and output
- 2단 감속구조
  2-stage reduction
- 백래쉬가 작음
  Low Backlash
- 고출력 토크
  High output torque
- 고강성
  High stiffness

특성표 Specifications

형 번 No.		6E	20E	40E	80E	110E	160E	320E	450E
정격 출력 토크 Rated output torque	[kgf-m]	6	17	42	80	110	160	320	450
정격 출력 회전수 Rated output rotational speed	[rpm]	30	15	15	15	15	15	15	15
모멘트 강성 Moment rigidity	[kgf-m/arcmin]	12	38	95	120	150	300	500	760
허용 모멘트 Allowable moment	[kgf-m]	20	90	170	220	300	400	720	900
순간최대허용모멘트 Momentary maximum allowable moment	[kgf-m]	40	180	340	440	600	800	1,440	1,800
기동, 정지시의 허용토크 starting and stopping allowable torque	[kgf-m]	12	42	105	200	275	400	800	1,125
순간최대허용토크 Momentary maximum allowable torque	[kgf-m]	30	85	210	400	550	800	1,600	2,250
백래시 Backlash	[arcmin]	1.5	1	1	1	1	1	1	1
각도전달정도 Angular transmission accuracy	[arcsec]	80	80	60	60	60	60	60	60
증속기동토크 Output Starting Torque	[kgf-m]	1	4.2	4.8	7	8.2	11.2	21.7	27
허용최대출력회전수 Allowable max. output speed	[rpm]	100	75	70	70	50	45	35	25
중량 Weight	[kg]	2.5	4.7	9.3	13.1	17.4	26.4	44.3	66.4

외형 치수 Dimensions



[mm]

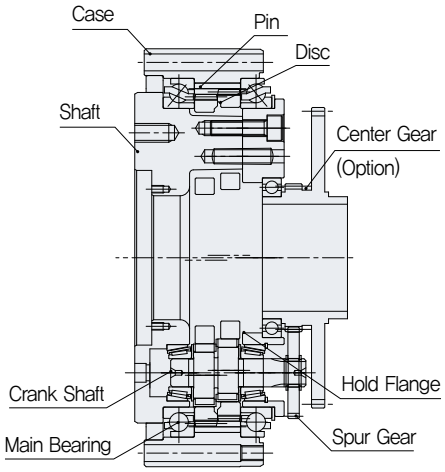
형 번 No.	ΦA	ΦB	ΦC	ΦD	E	F	G	H
6E	122	103	86	26	53	24	12	17
20E	145	124	105	32	65	30	20	15
40E	190	160	135	50	76	31	24	21
80E	222	190	160	62	84	48	15	21
110E	244	208	182	80	92.5	67	19	6.5
160E	280	240	204	110	104	68.5	25	10.5
320E	325	284	245	130	125	79.5	30	15.5
450E	370	328	275	154	140	84	38	18

형 번 No.	I	J	K	ΦL	ΦM	N	O	ΦP
6E	8	4	8	78	103	113	8	5.8
20E	8	5.5	10	92	123	135	16	6.8
40E	13	7	10	123.5	160	175	16	9
80E	12	11	10	140	190	206	16	9
110E	–	14	15	154	–	226	12	11
160E	–	8	15	178	–	260	12	13
320E	–	8	20	214	–	304	16	13
450E	–	8	20	248	–	348	24	13

주) 1. 제품의 개선을 위해 예고 없이 치수 등을 변경 할 수 있습니다.
You can change dimensions without advance notice for product improvement

■ 중공형 (KSR – □C – □) Hollow Shaft Type

구조도 Parts configuration



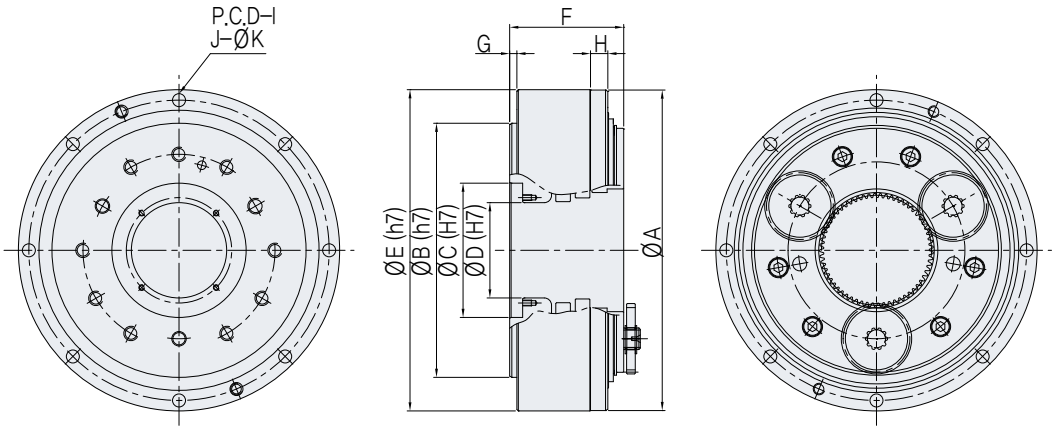
특징 Features

- 중공으로 내부 관통
  Hollow through the inside
- 효율적인 설계 가능
  Efficient design possible
- 2단 감속구조
  2-stage reduction
- 백래쉬가 작음
  Low Backlash
- 고출력 토크
  High output torque
- 고강성
  High stiffness

특성표 Specifications

형 번 No.		10C	27C	50C	100C	200C	320C	500C
정격 출력 토크 Rated output torque	[kgf-m]	10	27	50	100	200	320	500
정격 출력 회전수 Rated output rotational speed	[rpm]	15	15	15	15	15	15	15
모멘트 강성 Moment rigidity	[kgf-m/arcmin]	43	109	200	287	1,000	1,300	2,500
허용 모멘트 Allowable moment	[kgf-m]	70	100	180	250	900	2,100	3,500
순간최대허용모멘트 Momentary maximum allowable moment	[kgf-m]	140	200	360	500	1,800	4,000	8,000
기동, 정지시의 허용토크 starting and stopping allowable torque	[kgf-m]	25	67.5	125	250	500	800	1,250
순간최대허용토크 Momentary maximum allowable torque	[kgf-m]	50	135	250	500	1,000	1,600	2,500
백래시 Backlash	[arcmin]	1	1	1	1	1	1	1
각도전달정도 Angular transmission accuracy	[arcsec]	60	60	60	60	60	60	60
증속기동토크 Output Starting Torque	[kgf-m]	1	5.2	9.5	12	15	22	30
허용최대출력회전수 Allowable max. output speed	[rpm]	80	60	50	40	30	25	20
중량 Weight	[kg]	4.6	8.5	14.6	19.5	55.6	79.5	154

외형 치수 Dimensions



[mm]

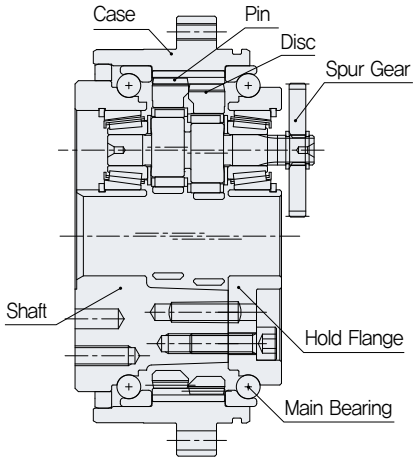
형 번 No.	ΦA	ΦB	ΦC	ΦD	ΦE	F	G
10C	147	110	46	34	146	49.5	4
27C	182	140	66	47	181	57.5	5
50C	222.5	176	93	66	222	68	5
100C	250.5	199	106	73	250	72.6	5
200C	347	260	138	100	346	102	7
320C	440	340	200	140	438	126	5.5
500C	475	390	210	150	520	162.5	7.5

형 번 No.	H	I	J	ΦK
10C	10	134	8	6.6
27C	10	169	12	6.6
50C	12	208	8	9
100C	12	233	14	11
200C	10	324	8	13
320C	–	415	16	13
500C	10.9	495	24	13

주) 1. 제품의 개선을 위해 예고 없이 치수 등을 변경 할 수 있습니다.
You can change dimensions without advance notice for product improvement

■ 컴팩트형 (KSR – □A – □) Compact Type

구조도 Parts configuration



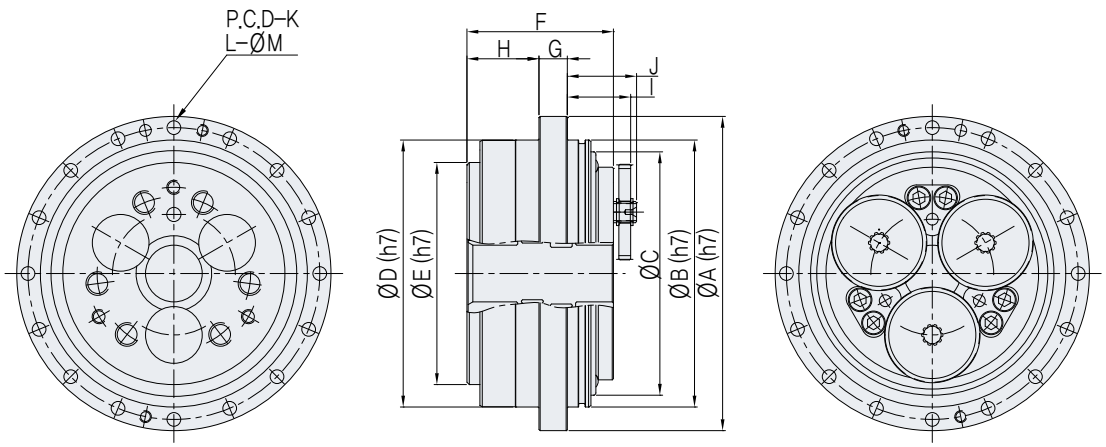
특징 Features

- 입출력 동축
  Coaxial input and output
- 소형화
  Compact size
- 경량화
  Lightweight
- 백래쉬가 작음
  Low Backlash
- 고토크형
  High torque type
- 고강성
  High stiffness

특성표 Specifications

형 번 No.		25A	42A	60A	80A	100A	125A	160A	500A	700A
정격 출력 토크 Rated output torque	[kgf–m]	25	42	60	80	100	125	160	500	700
정격 출력 회전수 Rated output rotational speed	[rpm]	15	15	15	15	15	15	15	15	15
모멘트 강성 Moment rigidity	[kgf–m/arcmin]	50	80	110	115	140	160	200	680	900
허용 모멘트 Allowable moment	[kgf–m]	78	160	200	215	270	343	400	1,000	1,500
순간최대허용모멘트 Momentary maximum allowable moment	[kgf–m]	150	320	400	430	540	680	800	2,200	3,000
기동, 정지시의 허용토크 starting and stopping allowable torque	[kgf–m]	61	100	150	190	250	300	400	1,200	1,700
순간최대허용토크 Momentary maximum allowable torque	[kgf–m]	120	200	300	390	500	610	800	2,400	3,500
백래시 Backlash	[arcmin]	1	1	1	1	1	1	1	1	1
각도전달정도 Angular transmission accuracy	[arcsec]	70	60	50	50	50	50	50	50	50
허용최대출력회전수 Allowable max. output speed	[rpm]	110	100	94	88	83	79	48	25	19
중량 Weight	[kg]	3.8	6.3	8.9	9.3	13	13.9	22.1	57.2	102

외형 치수 Dimensions



[mm]

형 번 No.	ΦA	ΦB	ΦC	ΦD	ΦE	F	G
25A	133	113	90	113	94	62	12
42A	159	136	110	136	118	65.5	20
60A	183	160	129	160	140	69.5	25
80A	189	160	131	160	140	74	20
100A	208	179	146	179	160	80	30
125A	221	186	152	186	160	80	25
160A	238	202	166	202	179	104	37
500A	325	284	230	284	253	137.5	53
700A	395	350	275	350	315	170	58

형 번 No.	H	I	J	K	L	ΦM
25A	30.5	32.2	30.5	113	8	5.8
42A	27.5	32.5	27.5	135	16	6.8
60A	26	31.9	32.3	175	16	9
80A	33	37.6	36	206	16	9
100A	31	36.9	34.6	226	12	11
125A	32.9	40.7	38.2	260	12	13
160A	43.5	40.1	39.9	304	16	13
500A	53	53.4	51	348	24	13
700A	72	58.9	62.2	374	30	13

주) 1. 제품의 개선을 위해 예고 없이 치수 등을 변경 할 수 있습니다.
You can change dimensions without advance notice for product improvement

■ 용어 설명 Definition

● 정격출력토크 Rated output torque

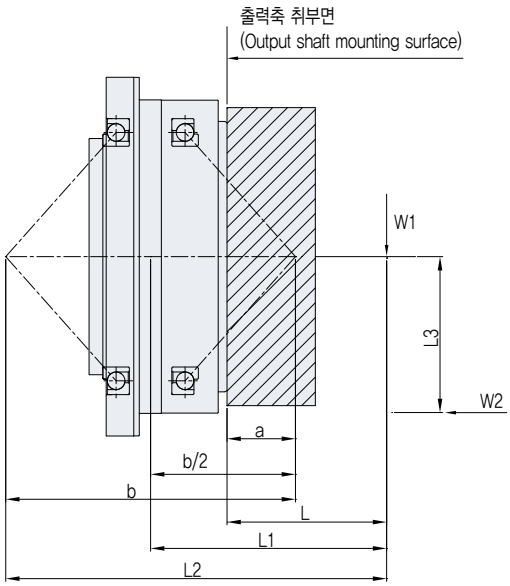
출력회전수 15rpm시의 출력 토크값

Output torque at output rotation speed of 15 rpm

● 모멘트 강성 Moment rigidity

외부하중을 받아 부하 모멘트가 발생하면, 출력축은 부하 모멘트에 비례하여 기울어짐 메인베어링의 강성을 나타내며 1arcmin를기울어지게 하는데 필요한 부하모멘트 값

When a load moment is generated by receiving an External load, the output shaft is inclined in proportion to the load moment..The load moment value required to incline 1 arcmin indicating the stiffness of the main bearing.



$$\theta = \frac{W_1 L_1 + W_2 L_3}{M_t \times 10^3}$$

θ : 출력축에 기울어진 각도 (arcmin)
Angle of inclination to the output shaft

Mt : 모멘트 강성 (kgf–m/arcmin)
Moment rigidity

W_1, W_2 : 하중 (kgf)
Weight

L_1, L_3 : 하중작용점까지의 거리 (mm)
Distance to load point

L_1 : L+b/2–a

L : 출력축 취부면에서 하중점까지의 거리 (mm)
Distance from the output shaft mounting surface to the load point

● 허용 모멘트 Allowable moment

운전시 발생하는 지지할 수 있는 부하 모멘트의 허용치

Allowable value of load moment that can be supported during operation

Mc ≤ 허용모멘트 값
Allowable moment

$Mc = \{ W_1 L_2 + W_2 L_3 (L_2 > b) \} / 1{,}000$

Mc : 외부 모멘트값 (kgf–m)
External moment

W_1, W_2 : 하중 (kgf)
Weight

L_1, L_3 : 하중작용점까지의 거리 (mm)
Distance to load point

L_2 : L+b–a

L : 출력축 취부면에서 하중점까지의 거리 (mm)
Distance from the output shaft mounting surface to the load pointpoint

● 순시최대허용모멘트 Momentary maximum allowable moment

감속기에 비상정지나 외부로부터의 충격에 의한 경우의 모멘트 값

Moment value in case of emergency stop or external impact on the reducer

● **기동, 정지시의 허용토크** Allowable torque when starting and stopping

기동과 정지시 부하관성모멘트에 의해 정상 토크보다 큰 하중이 감속기에 전달될 때 허용치

When starting and stopping, a load greater than the normal torque is transmitted to the reducer by the load moment of inertia.

● **순시최대허용토크** Momentary maximum allowable torque

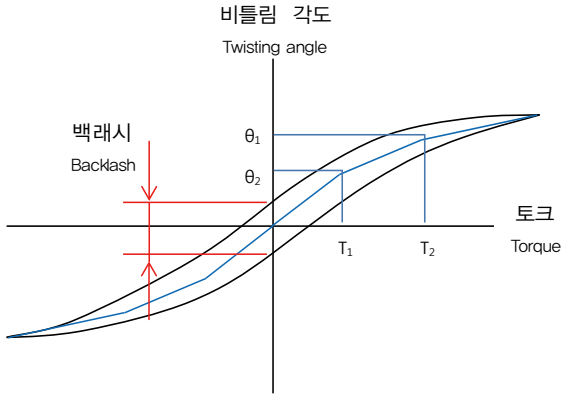
순간적으로 발생하는 충격토크를 받을 때의 허용 최대값

Permissible maximum value when receiving instantaneous shock torque

● **백래시** Backlash

입력부를 고정하고 출력부에 토크를 가하였을 경우의 제로토크 시의 비틀림각의 차

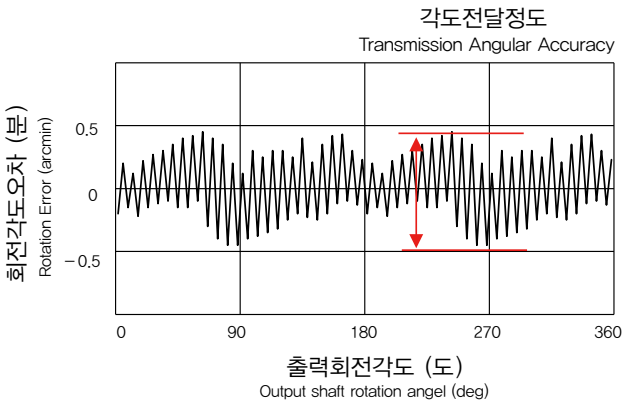
The difference in twisting angle at zero torque when the input side is fixed and torque is applied to the output side



● **각도전달정도** Transmission Angular Accuracy

무부하에서 입력축을 회전시킬 경우의 이론상의 출력회전각도와 실제의 출력회전 각도의 차

The difference between the theoretical input rotation angle and the actual output rotation angle when the input shaft is rotated at no load



● **증속기동토크** Output Starting Torque

출력부에서 회전시킬 경우에 입력부가 회전을 시작하는 토크 (무부하, 주변온도 : 25℃)

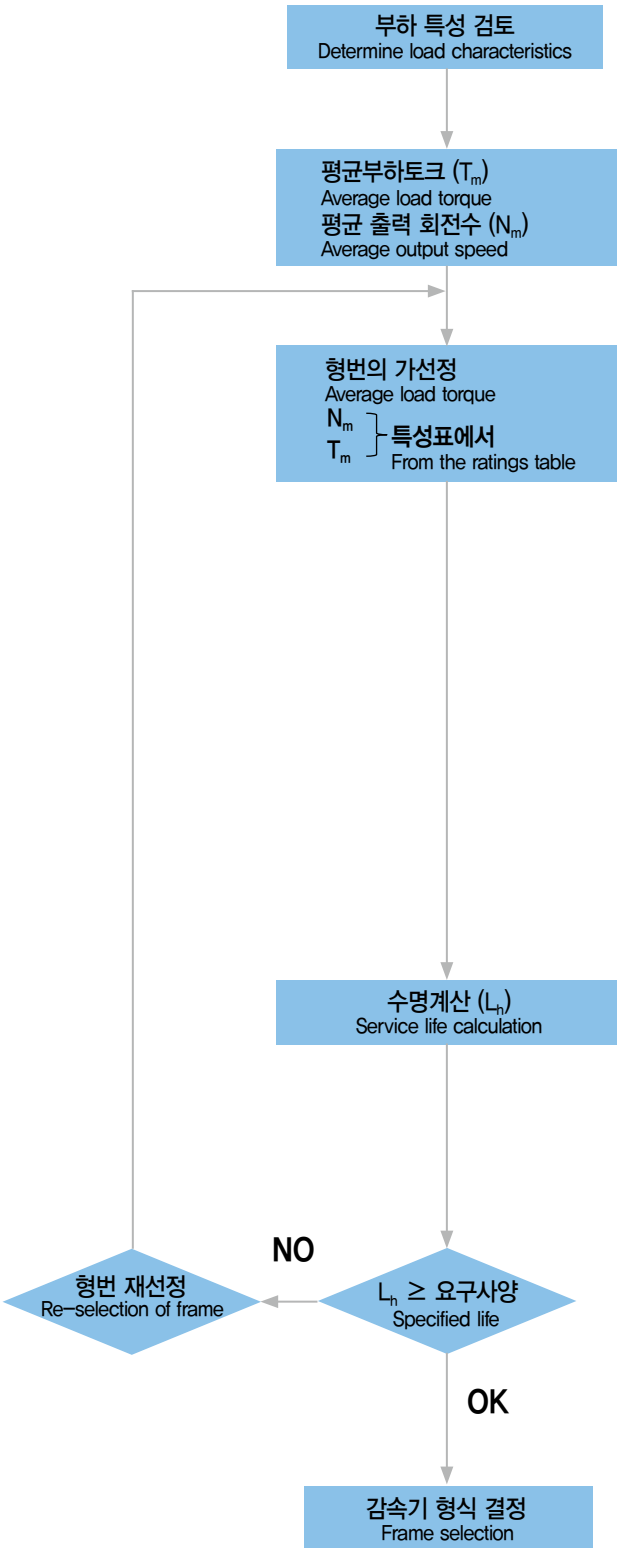
When the output part rotates, the torque at which the input part starts rotating (no load, ambient temperature: 25℃)

● **허용최대출력회전수** Allowable maximum output rotation speed

감속기가 허용할 수 있는 최대출력회전수이며 허용최대출력회전수 X 감속비 이하가 되도록 입력회전수를 설정

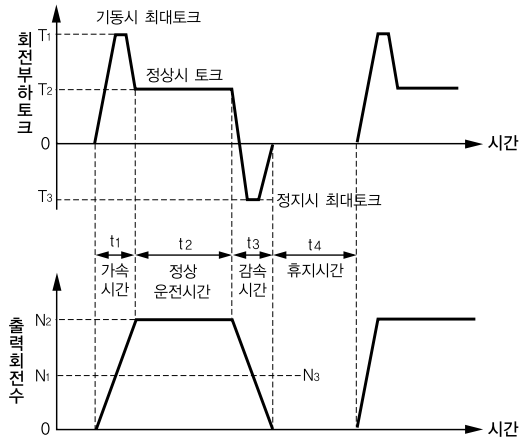
The maximum output rotation speed that the reducer can allow. Input rotation speed setting It should be less than the allowable maximum output rotation speed times the reduction ratio.

■ 형식 선정 Model selection



$$T_m = \sqrt[\frac{10}{3}]{\frac{t_1 \cdot N_1 \cdot T_1^{\frac{10}{3}} + t_2 \cdot N_2 \cdot T_2^{\frac{10}{3}} + \cdots + t_n \cdot N_n \cdot T_n^{\frac{10}{3}}}{t_1 \cdot N_1 + t_2 \cdot N_2 + \cdots + t_n \cdot N_n}}$$

$$N_m = \frac{t_1 \cdot N_1 + t_2 \cdot N_2 + \cdots + t_n \cdot N_n}{t_1 + t_2 + \cdots + t_n}$$



[부하 Cycle 선도 Duty cycle diagram]

	기동시 For starting (Max)	정상시 For constant	정지시 For stopping (Max)	비상정지 충격시 For impact due to emergency stop
부하토크(kgf · m) Load torque	T_1	T_2	T_3	T_{em}
회전수(rpm) Speed	N_1	N_2	N_3	N_{em}
시간(sec) Time	t_1	t_2	t_3	t_{em}

• SR감속기 수명은 크랭크 축에 사용되고 있는 구름 베어링의 수명으로 결정 됨

The service life of SR Reducer is based on the life of the roller bearings of the crank shaft.

• $L_h = K \times \frac{N_0}{N_m} \times \left(\frac{T_0}{T_m}\right)^3$

L_h : 구하는 수명시간 (Hr) Service life to be obtained

N_m : 평균출력회전수 (rpm) Average output speed

T_m : 평균부하Torque (kgf–m) Average output torque

N_0 : 정격출력회전수 (rpm) Rated output speed

T_0 : 정격Torque (kgf–m) Rated output torque

■ 윤활 Lubricant

그리스 종류 Type of lubricant

• 그리스는 당사가 전용으로 개발하여 내구성 및 효율, 윤활특성이 우수합니다.
Type of lubricant : Developed exclusively by our company, it has excellent durability, efficiency and lubrication characteristics.

그리스 윤활 Grease lubrication

• 그리스 윤활은 표준윤활 방식으로 제품 출하시는 충진하지 않고 출고되므로 감속기 취부시 충진하여 조립하십시오.
Grease lubrication is a standard lubrication method, and the product is shipped without filling.

그리스 교환주기 Interval between grease changes

• 감속기를 적정하게 운전할 경우 윤활제의 열화에 따른 주기는 20,000시간으로 관리하고, 윤활제의 오염을 확인하여 필요한 경우 조기에 교환을 하십시오.
If the reducer is operated properly, the cycle due to deterioration of the lubricant is managed at 20,000 hours, and contamination of the lubricant is prevented. Please check it and exchange it early if necessary.

그리스 주입량 Grease quantity

형 식 Type		주입량(g) Quantity								
E	형 번 Frame No.	6E	20E	40E	80E	110E	160E	320E	450E	
	수 평 Horizontal	38	78	173	337	384	559	923	1,417	
	수 평 Vertical	43	89	182	390	440	616	1,059	1,625	
C	형 번 Frame No.	10C	27C	50C	100C	200C	320C	500C	* 감속기 취부시 충진하세요.	
	수 평 Horizontal	131	236	442	671	1,625	2,556	5,266		
	수 평 Vertical	148	270	507	761	1,842	2,832	6,123		
A	형 번 Frame No.	25A	42A	60A	80A	100A	125A	160A	500A	700A
	수 평 Horizontal	192	288	403	463	618	675	789	2,061	3,470
	수 평 Vertical	219	328	462	529	707	774	904	2,358	3,972

유의사항 Precautions

• 그리스는 당사가 개발한 제품을 가급적 사용하고 다른 제품과 혼용을 금지합니다.
Grease uses the product manufactured by SPG is recommended and prohibits mixing them with other products.

• 제품 출하 시 윤활제가 주입되지 않았습니다.
The reduction gear is not greased when it is shipped from the plant.

• 주입량이 과도하게 되면 감속기의 발열과 누유, 효율저하의 원인이 되므로 감속기 내부공간의 90%만 충진하고 10%정도의 여유공간을 확보 바랍니다.
Too much filling may causes heat generation, leakage and decrease of efficiency. Please leave about 10% of the room inside.

• 감속기 형번과 취부 방향에 따른 그리스의 적정량 표를 참조 바랍니다.
Refer to the correct amount table of the grease according to the model number and mounting direction of the reducer.

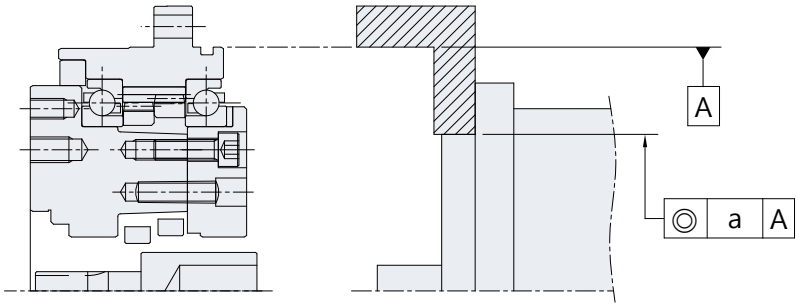
• 그리스 주입 및 보관시 청결을 유지하여 이물질에 의한 감속기 손상방지 바랍니다.
When injecting grease and storing it, keep it clean to prevent damage to the reducer by foreign substances.

■ 조립 기술 Assembly technique

취부 정밀도 Mounting precision

• 감속기를 취부하기 위해 아래와 같이 관련품의 조립면 정밀도가 필요합니다.
In order to mount the reducer, the precision of the assembly surface of the related products is required as shown below.

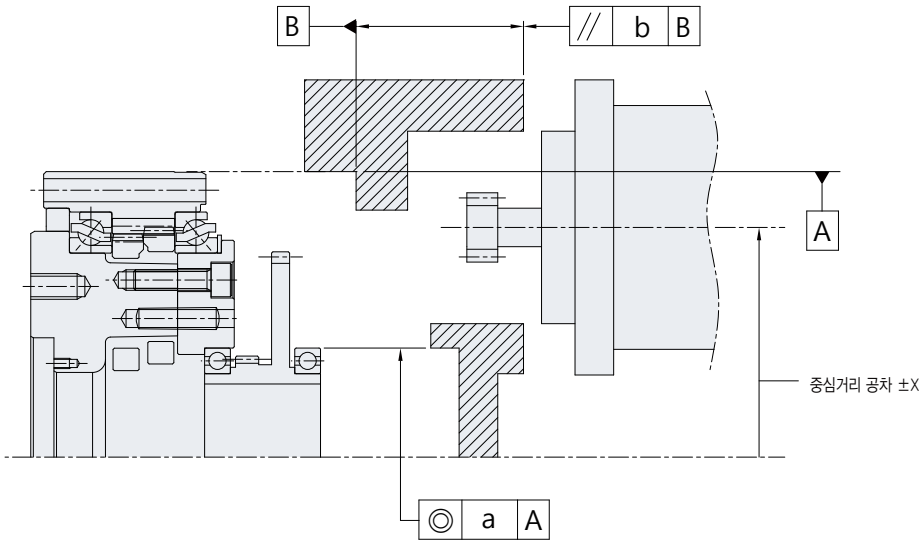
KSR-E



[mm]

형 번 No.	6E	20E	40E	80E	110E	160E	320E	450E
동심도 a Concentricity a	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.05	0.05	0.05

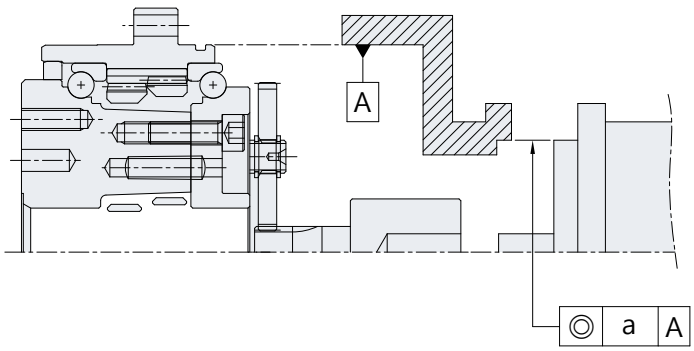
KSR-C



[mm]

형 번 No.	10C	27C	50C	100C	200C	320C	500C
동심도 a Concentricity a	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
평행도 b Parallelism b	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
중심거리공차 x Center distance tolerance x	±0.03	±0.03	±0.03	±0.03	±0.03	±0.03	±0.03

KSR-A



[mm]

형 번 No.	25A	42A	60A	80A	100A	125A	160A	500A	700A
동심도 a Concentricity a	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.05	0.05

볼트 체결 토크 Bolt tightening torque

• 감속기를 취부시 체결볼트의 규정 체결토크에 의거 육각렌치볼트로 체결하십시오.
Use hexagonal socket bolts to assemble the reducer and tighten to the torque as specified below.

육각렌치볼트 Hexagon wrench bolt (호칭 x 피치)	체결 토크 Tightening torque (kgf-m)	체결력 Tightening force (kgf)	제원 Specifications
M5 x 0.8	0.92	950	• 육각렌치볼트 Hexagon wrench bolt KS B 1003:2000 • 강도구분 Classification of strength 12.9
M6 x 1.0	1.6	1,345	
M8 x 1.25	3.8	2,445	
M10 x 1.5	7.85	3,886	
M12 x 1.75	13.1	5,662	
M16 x 2.0	32.5	10,552	

주기 Note)

• 체결 토크는 ±5%범위에서 체결하시오.
Tighten the tightening torque within ±5.

• 상기 체결력은 상대가 강, 주철이 사용될 경우 표기이며, 알루미늄, 동인 경우는 충분한 검토를 하여 적용하십시오.
The values listed are for steel or cast iron material, if softer material such as aluminum is used, limit the tightening torque.

• 볼트의 풀림방지와 볼트 좌면의 손상 방지를 위해 볼트용 접시 스프링와셔를 사용하십시오.
Use a bolt plate spring washer to prevent loosening of the bolt and to prevent damage to the bolt seat.

조립시 주의사항 Precaution on assembly

• 감속기 취부 전에 반드시 윤활제를 주입할 것.
Be sure to inject lubricant before mounting the reducer.

• 감속기 취부에 따른 상대 부품의 취부면 정도를 유지한 후 조립할 것.
Assemble after maintaining the accuracy of the mounting surface of the other parts according to the reduction gear installation.

• 취부면의 내용에 따라 오링, 오일씰 규격품을 확인하여 조립할 것
Check the O-ring and oil seal standard according to the contents of the mounting surface.

• 체결용 볼트는 규격품을 사용하고 체결규정 토크에 의거 체결 할 것.
Use a standard bolt for tightening bolts and tighten them according to the tightening torque.

■ 주 의 Precautions

● 제품의 취급에 주의하여 주십시오.
Be careful of product handing.

· 제품에 망치로 충격을 가하지 마시고, 낙하에 의한 손상이 생기지 않도록 취급시 주의하여 주십시오.
Be careful not to give an impact to the product with a hammer and not to cause damage from a drop at handing.

● 제품을 부하측과 직접 연결할 경우 조립에 주의하여 주십시오.
In case of directly connecting the product to the load side, pay attention to assembling.

· 제품을 벨트, 체인 등 부하측과 연결할 경우 동심, 평행도, 장력 등 직결상태에 주의하여 주십시요.
Be careful of direct connection such as concentricity, parallel level, tension, etc. whenever connecting the product to the load side such as a belt, a chain, etc.

· 제품의 모서리와 출력축 Key홈부의 취급에 주의하여 주십시요. 부상의 원인이 됩니다.
Be careful of handing the edge of the product and the key way of the output shaft. It may cause an injury.

· 제품이 구동되고 있을 때 회전하는 축에 손이나 기타 이물을 넣지 마십시오. 부상의 원인이 됩니다.
Do not put a hand or other foreign substance in a rotating shaft while the product drives. It may cause an injury.

● 제품에 충격을 가하지 말아주십시요.
Do not give an impact to the product.

· 제품에 풀리, 커플링, Key등을 조립할 경우 무리한 충격을 가하지 않도록 주의하여 주십시요.
Be careful not to give an excessive impact whenever assembling a pulley, a coupling, a key, etc. to the product.

● 허용토크를 초과하지 않도록 사용하여 주십시요.
Do not exceed permissible torque at use.

· 순간허용 최대토크이상 토크가 가해지지 않도록 하여 주십시요. 체결부의 볼트 풀림, 흔들림 발생, 파손등에 의한 트러블의 원인이 됩니다.
Do not give more than the instantaneous permissible maximum torque. It may cause troubles by bolts loosened on the tightening part, shaking, damage, etc.

● 제품을 분해하지 말아 주십시요.
Do not disassemble the product.

· 임의로 제품을 분해, 재조립하지 말아 주십시요. 이 경우 당초의 성능이 보장되지 않습니다.
Do neither disassemble nor reassemble the product. Otherwise the original performance may not be guaranteed.

● 이상을 느끼면 시스템을 정지하여 주십시요.
If any abnormal condition is sensed, stop the system.

· 이상음, 진동발생, 이상발열 등이 발생하면 속히 시스템을 정지하여 주십시요. 시스템에 악영향을 미칠 수 있습니다.
If abnormal sound, vibration, abnormal heat, etc. occur, immediately stop the system. Otherwise it may adversely influence the system.

■ 보 증 Warranty

●제품의 보증기간 및 보증범위는 다음과 같습니다.
A warranty period and a warranty limit of the product is as follows.

1 보증 기간 Warranty Period

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

Either 2,000hour working time or 12 months after the delivery for the product, which reaches earlier, should be applied on condition of use with operation, assembling, and lubrication specified by SPG.

2 보증 범위 Warranty Limit

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

For a fault by a defect in SPG manufacturing during the above warranty period, repair or exchange of the product should be conducted under SPG responsibilities. However, the following cases are excluded from the Warranty Limit.

① 제품을 부하측과 직접 연결할 경우 조립에 주의하여 주십시요.
When connecting directly to the load side of the product, be careful of assembly

② 당사 이외에서 임의로 개조 또는 수리에 의한 경우
Remodeling or repair not by SPG without permission

③ 고장의 원인이 해당제품 이외의 사유에 의한 경우
A fault resulting from other reasons except the product

④ 기타 천재지변 등으로 당사의 책임이라 할 수 없는 경우
Such fault as attributable to natural disaster etc., which is not SPG responsibility

여기서 보증은 해당제품에 대한 보증을 의미합니다.
Warranty herein means warranty for the product.

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

Other losses (chance loss by loss of the machine & assembly man-hour, assembly & disassembly, and mounting costs) arising out of a failure of the product are beyond the range of SPG burdens.

주문서 Order sheet

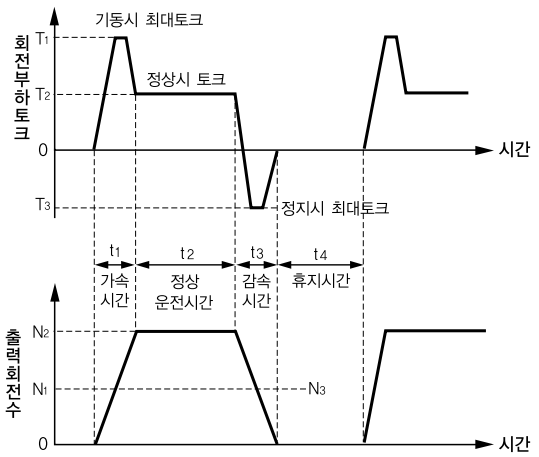
■ 감속기를 주문하실 때 다음 사항을 확인 바랍니다.
To submit reducer questions, simply fill out the following form

고 객 (Customer)	회 사 (Company) :	부 서 (Post) :	담당자 (Name) :
	TEL :	FAX :	E-mail :
주 소 (Address)			

사용장소 (Operating Conditions)	
장 비 명 (Machine Name)	
용 도 (Use for)	

감속기 사양 (Spec. of the Gearheads)		Reduction Ratio i =	Backlash : arcmin

1. 부하조건 / The Conditions of Load



	기동시 Max Starting	정상시 Normal	정지시 Max Stop	휴지시간 Pause time
부하토크(Nm)	T_1	T_2	T_3	–
회전수(rpm)	N_1	N_2	N_3	–
시간(sec)	t_1	t_2	t_3	t_4

운전시간 Running Time	Cycle / day	Day / year	year

2. 입력측 (모터부)사양 / The Specifications of Input Side

☐ Servo motor ☐ other( )

용 량 (Capacity)	W
정격토크 (Nominal Torque)	N · m
입력속도 (Input Speed)	rpm

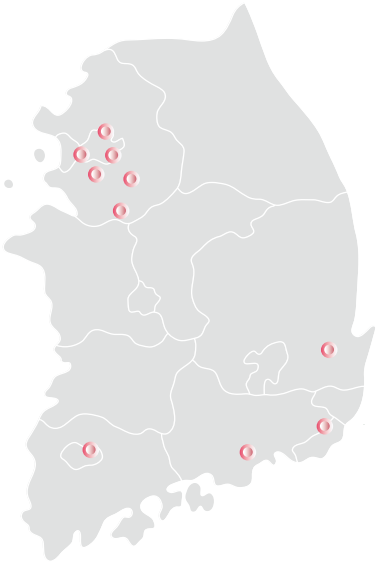
3. 취부방향 / The Mounting Direction

☐ 수평 Horizontality ☐ 상향 Verticality(up) ☐ 하향 Verticality(down)

개략취부도 (The Outline figure of Mounting)

4. 기타 / Others

■ Domestic / 국내대리점



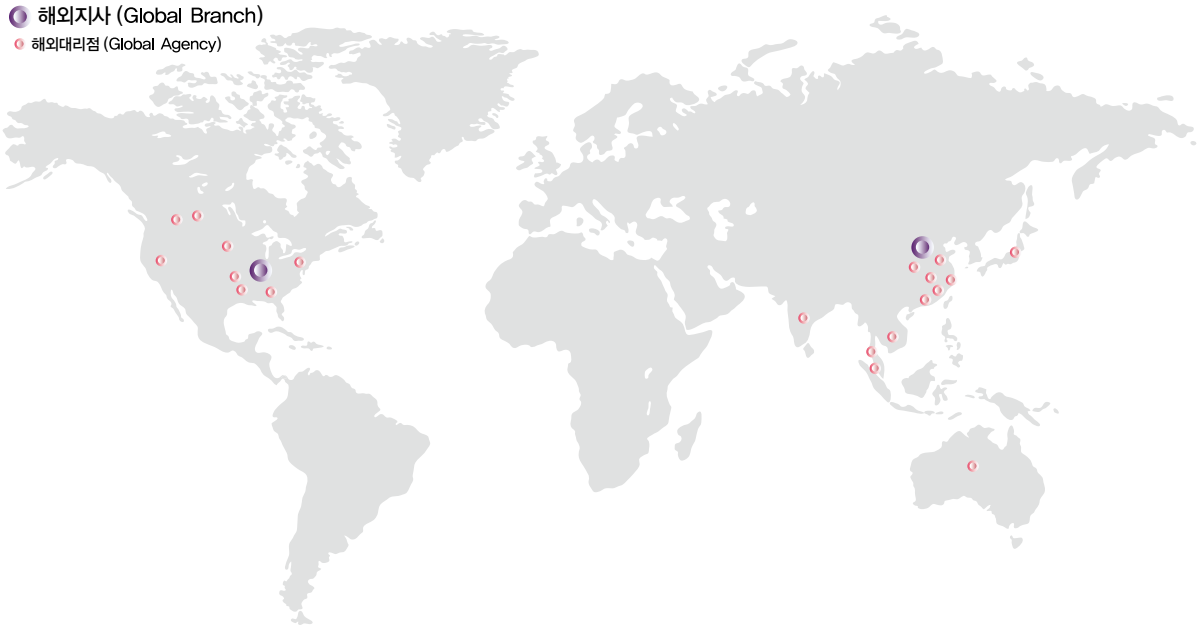
■ 국내 대리점 안내

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

■ Domestic Distributors

- For regional distributors information, please visit our website at www.spg.co.kr.

■ 해외지사 및 대리점 / Worldwide



미주 / USA

SPG USA, INC
501 LIVELY BLVD ELK GROVE VILLAGE, IL 60007, USA
TEL_1-847-439-4949 Fax. 1-847-439-4940

중국 / CHINA

SPG MOTOR(SUZHOU) CO.,LTD
168 HONGYE ROAD, SUZHOU INDUSTRIAL PARK,
SUZHOU CHINA
TEL_86-512-6593-2868 FAX _86-512-6260-3225

Memo

Memo

SPG Co., Ltd.

http://www.spg.co.kr

SPG Co., Ltd

■ (주)에스피지 본 사 (남동) 인천광역시 남동구 청능대로 289번길 45 (고잔동, 남동공단 67B/L 12L) TEL : (032) 820-8200 FAX : (032) 812-4806
영업부 TEL : (032) 820-8275 FAX : (032) 821-0383

■ (주)에스피지 연구소 (송도) 인천광역시 송도과학로 16번길 13-30 TEL : (032) 820-8200 FAX : (032) 822-9076

■ SPG Co., Ltd. 45, Cheongneung-daero, 289beon-gil, Namdong-gu, Incheon, Korea (67B 12L, Namdong complex, Gojan-dong) TEL : 82-32-820-8200, FAX : 82-32-812-4806
Sales Division TEL : 82-32-820-8246 FAX : 82-32-821-3355

■ SPG R&D Center 13-30, Songdogwahak-ro 16beon-gil, Yeonsu-gu, Incheon, Korea TEL : 82-32-820-8200, FAX : 82-32-822-9076

Printed in korea 2022. 03