

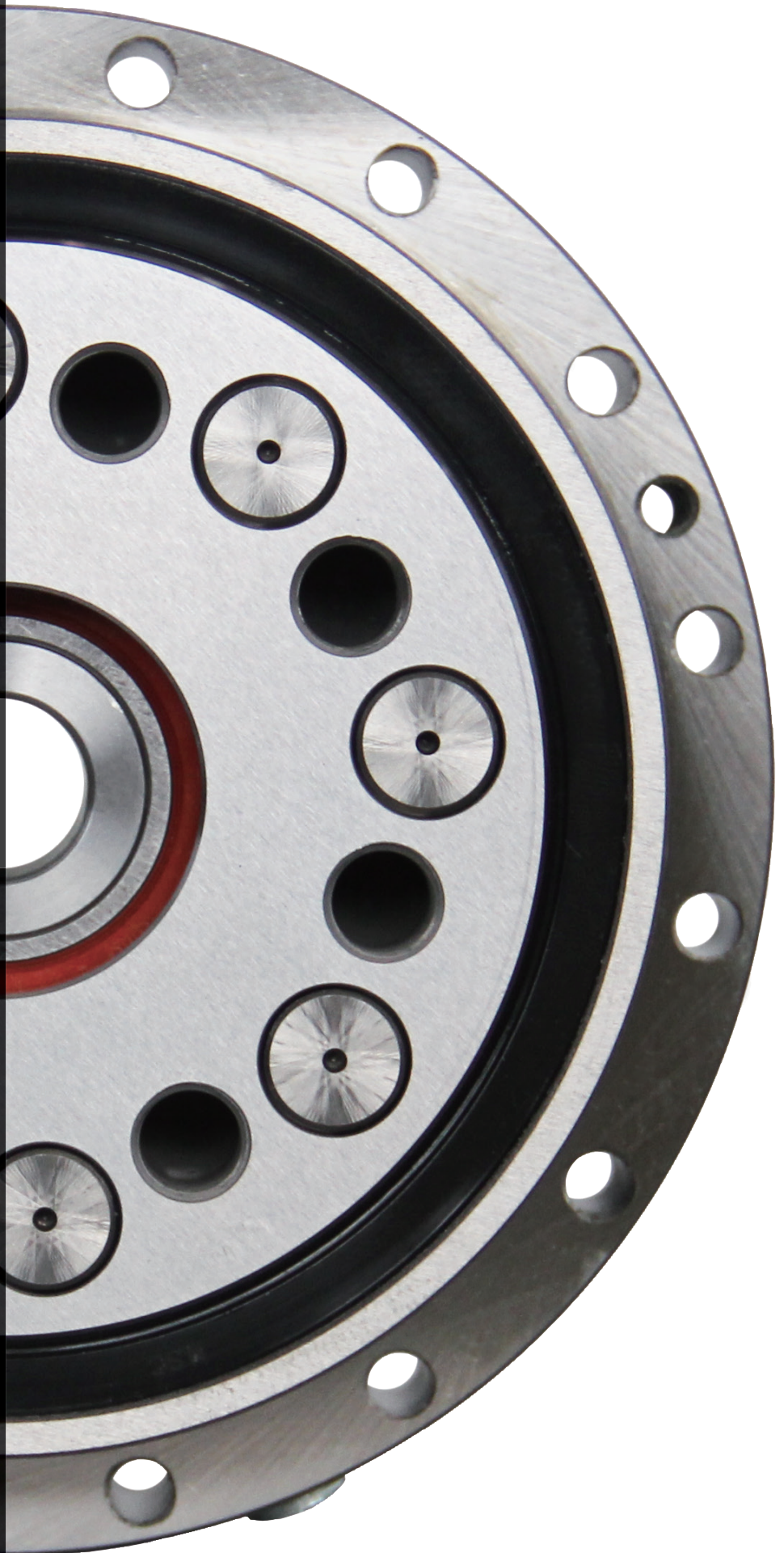
CORONEX



CIRCULUTE

INDEX

특징 Characteristics	2
형식 Model code	3
구조 Structure	3
작동원리 Principle of speed reduction	4
회전방향과 감속비 Direction of rotation and reduction ratio	4
성능일람 Performance table	5
특성데이터 Characteristics data	6
무부하런닝토크 No-load running torque	6
종속기동토크 Output starting torque	6
각도전달정도 Transmission angular accuracy	6
스프링정수 · 로스트모션 · 히스테리시스 Spring coefficient · lost motion · hysteresis loss	7
효율 Efficiency	8
치수일람 Dimensions table	9
제품선택 Product selection	10
플로우차트 Flowchart	10
형식선택 Model selection	11
주베어링 Main bearing	12
고속축 High speed shaft	13
설계상주의 Designing precautions	14
취부부재의 설계 Mounting parts design	14
취부치수정도 Mounting parts dimensional tolerance	14
볼트 조임토크 Bolt tightening torque	15
윤활 Lubrication	16
설치 예 Installation examples	17
안전상의 주의 Safety precautions	18
보증 Warranty	20



치형 40년간의 진화

Circulute Evolutionary improvement of gear teeth after 40 years

일본전산심포의 기술이 만들어 낸 독자적 치형

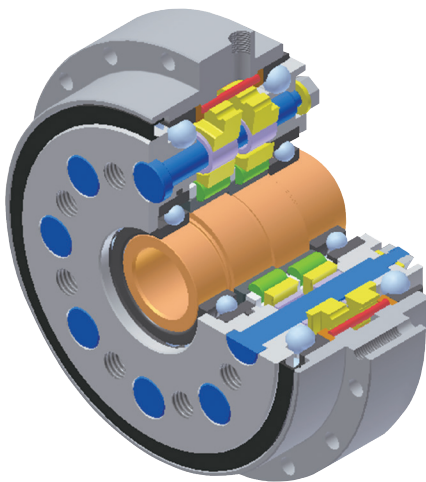
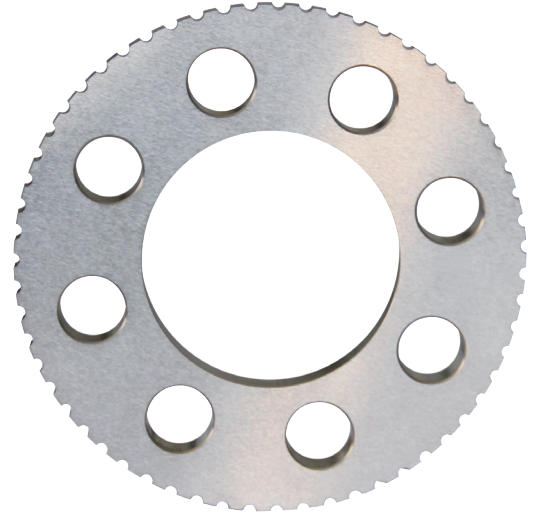
Original gear tooth profile by Nidec-Shimpo

1976년에 독창적인 서클류트 치형의 내접형 유성감속기 「코로넷감속기」가 탄생하고 40년. 서클류트는 더욱더 진화를 거쳐 정밀제어용 감속기가 완성되었습니다. 원호 치형의 특징을 살려 「고효율」 「제로백래쉬」 「정음」 그리고, 용도가 다양한 「중공축」으로 되어 있습니다. 로봇의 관절구동이나 공작기계의 미세 인덱스에 최적합한 고강성 감속기입니다.

※서클류트 (Circulute)란, 원 (Circle) 과 인볼류트 (Involute) 를 합성한 일본전산심포의 조어입니다.

It was 1975 when "Coronet Reducers" with original gear tooth profile, Circulute, was born. 40 years later, through continuous improvement, a new generation reducer for high precision control is now introduced. Taking advantage of the circular internal gear shape, it has great characteristics such as "high efficiency", "zero backlash", "low noise", and "available hollow shaft" which expands the usage options. The new high rigidity reducer is perfect for robot joints and precision indexing for machine tools.

*The term "Circulute" is coined by Nidec-Shimpo, combining "circle" and "involute".



CORONEX 내부구조
CORONEX Internal Structure

종래의 서클류트 치형이 진화

Evolution in the tooth profile of the unique Circulute gear

심포 오리지널 치형

Original tooth profile by Nidec-Shimpo

고정도 백래쉬

High accuracy with zero backlash

컴팩트

Compact size

고강성

High rigidity

정음

Low noise

고효율

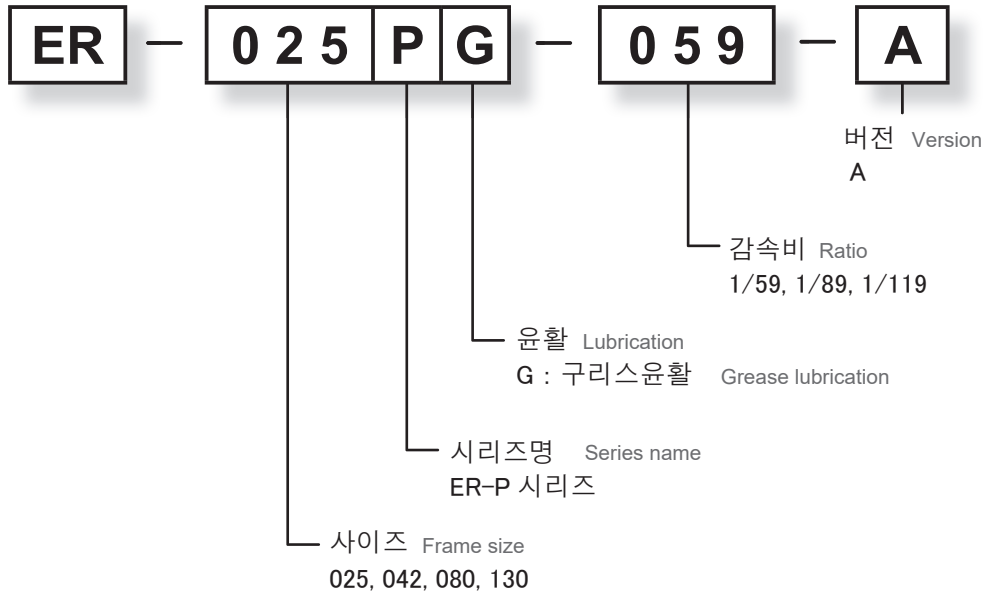
High efficiency

중공입력축

hollow input shaft

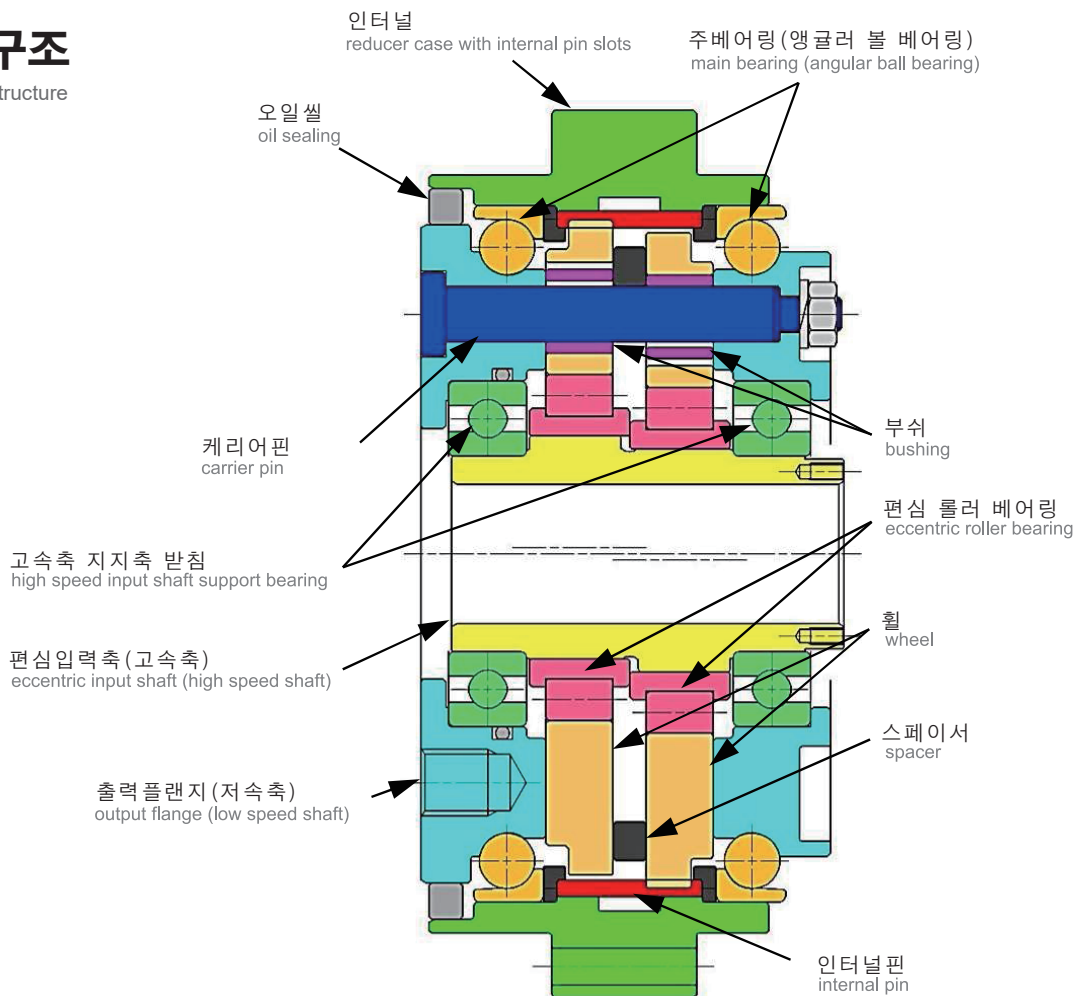
형식

Model code



구조

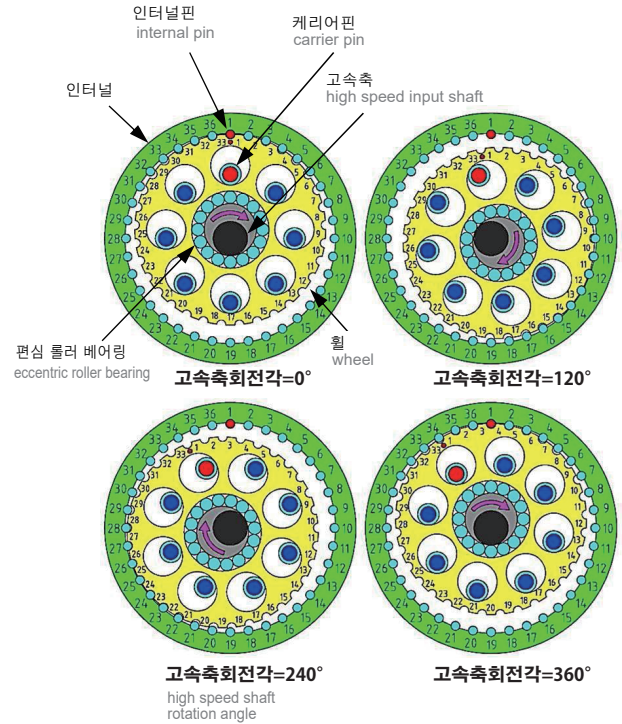
Structure



작동원리

Principle of speed reduction

- ①인터널이 고정된 상태에서, 고속축을 회전시키면 고속축에 결합된 편심 롤러 베어링도 같은 방향으로 회전합니다.
With the reducer case (internal gear) fixed, the rotation of the high speed shaft makes the eccentric bearing to revolve.
- ②편심 롤러 베어링과 어울려 회전하는 상태에 있는 휠은 편심운동을 (공전) 하면서, 인터널핀과 순차적으로 맞물립니다.
The wheel, movably fit to the eccentric bearing, rotates (actually an eccentric revolution movement) while engaging with the internal gear pins one by one.
- ③고속축이 1회전 하면, 휠은 인터널과의 잇수 차이만큼 고속축의 회전방향과는 역방향으로 회전 (자전) 합니다.
When the high speed input shaft completes one full rotation, the wheel slowly rotates in the opposite direction, by the gear teeth count differential.
- ④휠은 고속으로 공전하면서 동시에 저속으로 자전하고 있고, 이 휠의 자전은 캐리어핀에 의해 전달되어 저속으로 출력됩니다.
The wheel revolves at high speed while rotating at slow speed. The slow rotation is transmitted out to the low speed shaft (output flange) through the carrier pins.



- ⑤이 경우의 감속비 i 는, 인터널의 치수 (인터널핀의 수) = N 휠의 치수 = n 으로 하면 다음과 같은 식이 됩니다.
The reduction ratio (i) is calculated according to the equation below, where N is the number of internal gear pins, n is the wheel gear count.

$$i = \frac{N - n}{n}$$

회전방향과 감속비

Direction of rotation and reduction ratio

인터널 고정, 저속축출력 インターナル固定、低速軸出力 internal gear (reducer case) fixed and low speed flange output	인터널출력, 저속축고정 インターナル出力、低速軸固定 low speed flange fixed and internal gear (reducer case) output
고속축회전방향과 저속축회전방향이 역방향 高速軸回転方向と低速軸回転方向は逆 output rotation is opposite direction of input rotation	고속축회전방향과 인터널 회전방향이 같음 高速軸回転方向とインターナル回転方向は同じ output rotation is same direction as input rotation
감속비 減速比 $i = \frac{-1}{R}$ ratio	감속비 減速比 $i = \frac{1}{R+1}$ ratio

※고속입력축

※R은 감속기 성능표의 감속비

* In both cases, input is from the high speed shaft

* Letter 'R' represents the 'Ratio' value in the performance table, next page. (59, 89 or 119)

성능표

Performance Table

사이즈 Size	감속비 Ratio R※1	정격출력 토크 Rated output torque ※2	정격출력 회전속도 Rated output speed	허용가감속 토크 Allowable acceleration / deceleration torque ※3	비상시최대 토크 Emergency stop torque ※4	허용출력 회전속도 Allowable output speed	로스트모션 Lost motion ※5	관성모멘트 Moment of inertia	중량 Weight
		[Nm]	[r/min]	[Nm]	[Nm]	[r/min]	[arc min]	[$\times 10^{-4} \text{kgm}^2$]	[kg]
025P	59	245	15	612	1225	88	1.0	1.00	4.3
	89					58		0.84	
	119					44		0.79	
042P	59	412	15	1029	2058	72	1.0	2.70	6.9
	89					48		2.33	
	119					36		2.20	
080P	59	784	15	1960	3920	60	1.0	9.01	12
	89					40		7.95	
	119					30		7.57	
130P	59	1274	15	3185	6370	50	1.0	26.8	24
	89					33		23.4	
	119					25		22.3	

※1 R 값을 앞 페이지의 식에 넣어 감속비를 구하세요

※2 출력회전속도 15 r/min 시에 허용되는 최대치

※3 기동 · 정지시에 허용되는 최대치

※4 충격 등이 작용하였을 때에 허용되는 최대치

※5 정격토크 $\times \pm 3\%$ 부하 시의 비틀림 각

* 1 Reduction ratio is to be calculated by the formula in the previous page, using R value in this table.

* 2 Maximum allowable value at the output speed of 15 r/min

* 3 Maximum allowable value at starting and stopping

* 4 Maximum allowable value when impact load is applied

* 5 Torsional backlash of output shaft, with input shaft fixed, when the torque load is changed between $\pm 3\%$ of rated torque

무부하런닝토크

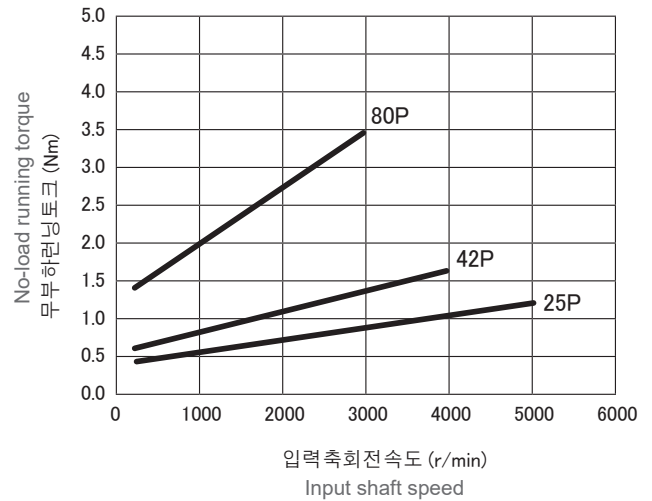
No-load running torque

●무부하런닝토크란?

What is no-load running torque?

무부하에서 회전시키는데 필요한 고속축 측 토크
(평균치, 주위온도 : 25℃, 당사 추천 구리스)

Input (high speed shaft) torque needed to keep it running with no load.
(average value, ambient temperature: 25℃, proper grease used)



증속기동토크

Output starting torque

●증속기동토크란

What is output starting torque?

무부하로 저속축 측을 회전시킬 경우, 저속축이 회전을 시작하는 토크
(주위온도 : 25℃, 당사 추천 구리스)

Torque needed at output shaft (low speed shaft) for the output shaft to begin rotating.
(ambient temperature: 25℃, proper grease used)

사이즈 Frame size	증속기동토크 (대표값) Output starting torque (reference value)
	[Nm]
025P	30
042P	60
080P	70

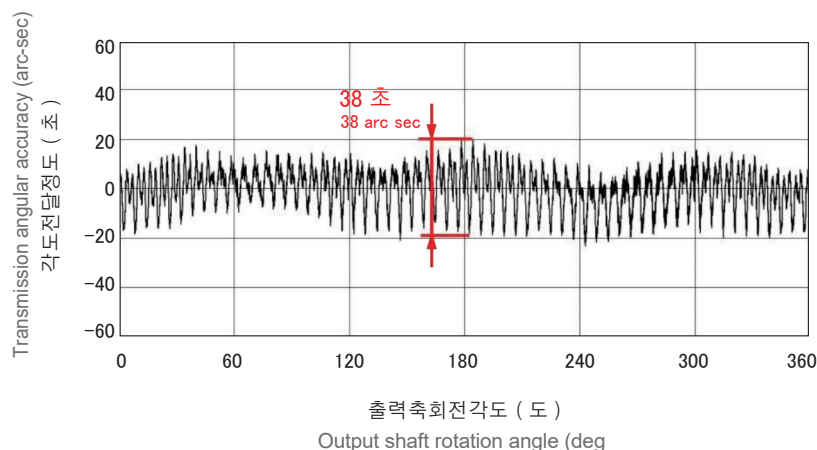
각도전달정도

Transmission angular accuracy

●각도전달정도란

What is transmission angular accuracy?

무부하로 고속축을 회전시킬 경우, 이론상의 저속축 회전각도와 실제의 저속축 회전각도의 차
Difference of output shaft rotation angle between the measured value and the theoretical value,
while input shaft is rotated with no load.



사이즈 Frame size	각도전달정도 (대표값) Transmission angular accuracy (reference value)
	[arc sec]
025P	60
042P	50
080P	40

스프링정수 · 로스트모션 · 히스테리시스로스

Spring coefficient · lost motion · hysteresis loss

●히스테리시스곡선이란

What is hysteresis curve?

고속축을 고정하고, 저속축에 토크를 걸었을 때의 저속축의 비틀림각과 토크의 관계로부터 얻어지는 선 그래프
Diagram that shows the twisting angle of the output shaft (low speed shaft), plotted against the torque load applied to the output shaft, while the input shaft (high speed shaft) is fixed

●스프링정수 (강성) 이란

What is spring coefficient (stiffness)?

히스테리시스 곡선 폭의 중간점 정격토크의 50%와 100%의 두 점을 연결한 직선의 기울기
Slope of the hysteresis curve between the points where the applied torque is 50% and 100% of the rated value, defined at the mid-point curve of hysteresis

●로스트모션이란

What is lost motion?

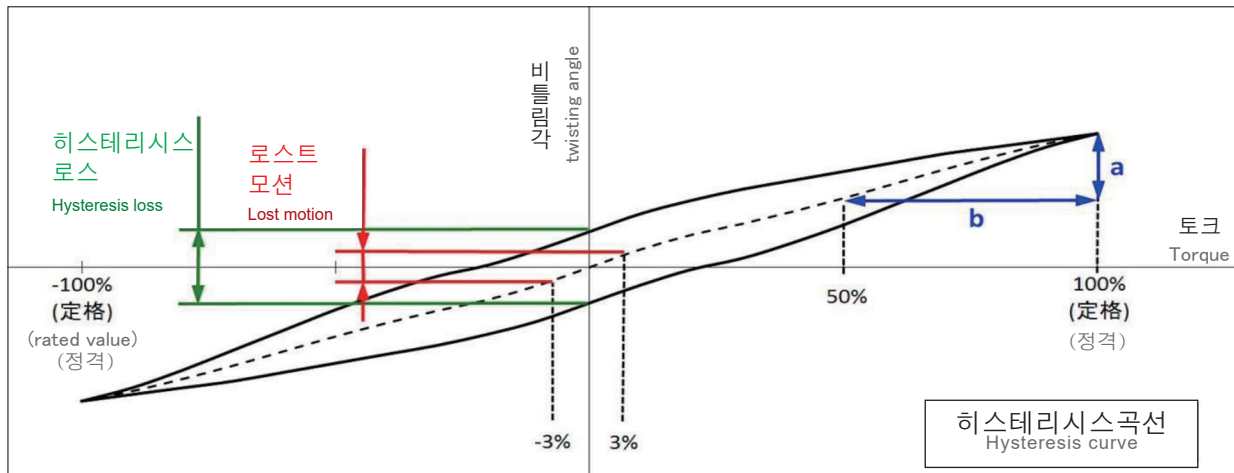
히스테리시스 곡선 폭의 중간점의 정격토크의 $\pm 3\%$ 일 때의 비틀림각
Difference in the twisting angle between the points where the applied torque is $\pm 3\%$ of rated torque and -3% , defined at the mid-point curve of hysteresis

●히스테리시스로스란

What is hysteresis loss?

히스테리시스 곡선이 제로토크일 경우의 비틀림각

Difference in the twisting angle at zero input torque, going forward and going backward in the hysteresis curve.



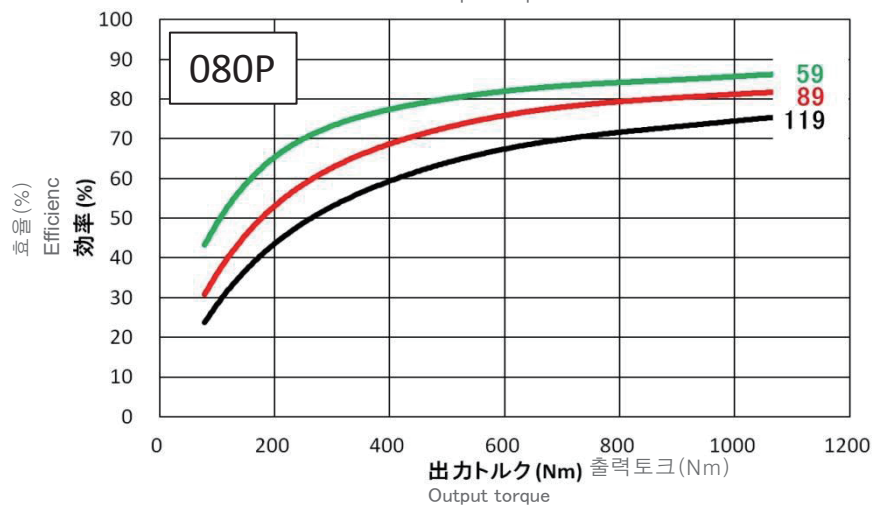
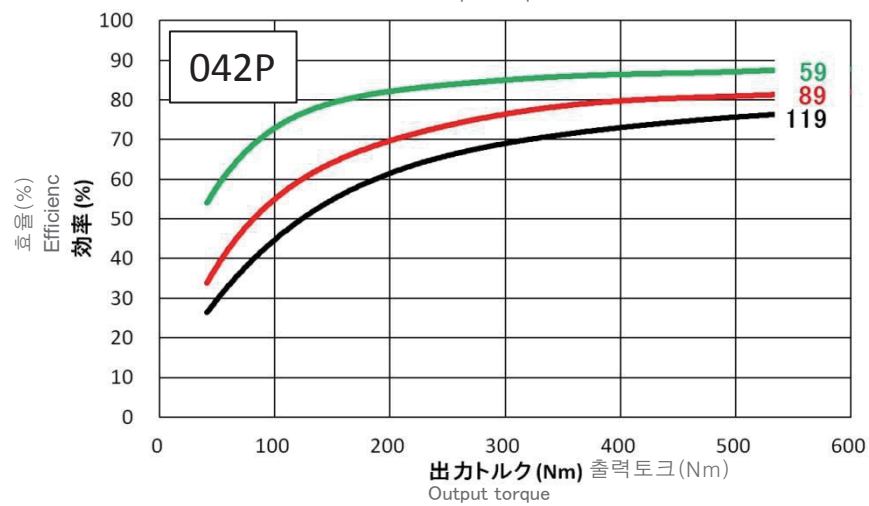
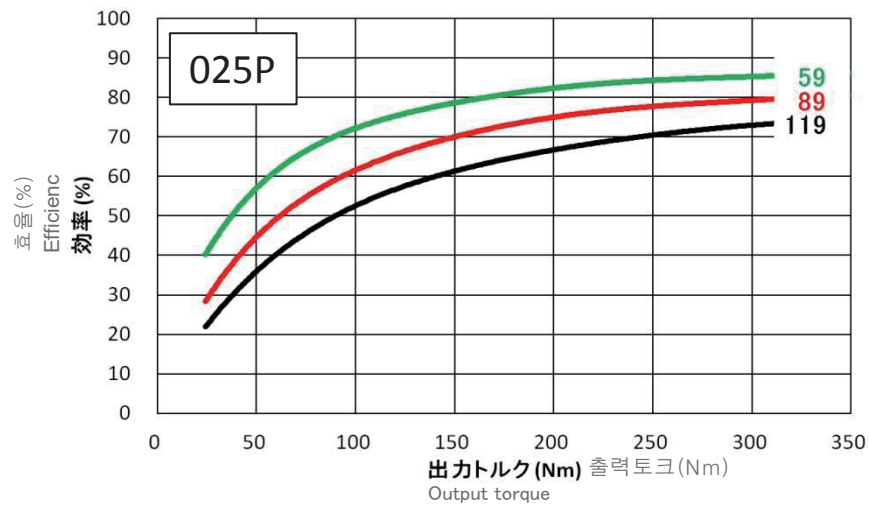
사이즈 Frame size	스프링정수 (대표값) Stiffness (reference value)	로스트모션 Lost motion		히스테리시스로스 Hysteresis loss
	[Nm/arc min]	[arc min]	측정토크 Measured torque [Nm]	[arc min]
025P	30	1.0	± 7.35	1.0
042P	55		± 12.4	
080P	105		± 23.5	

효율

Efficiency

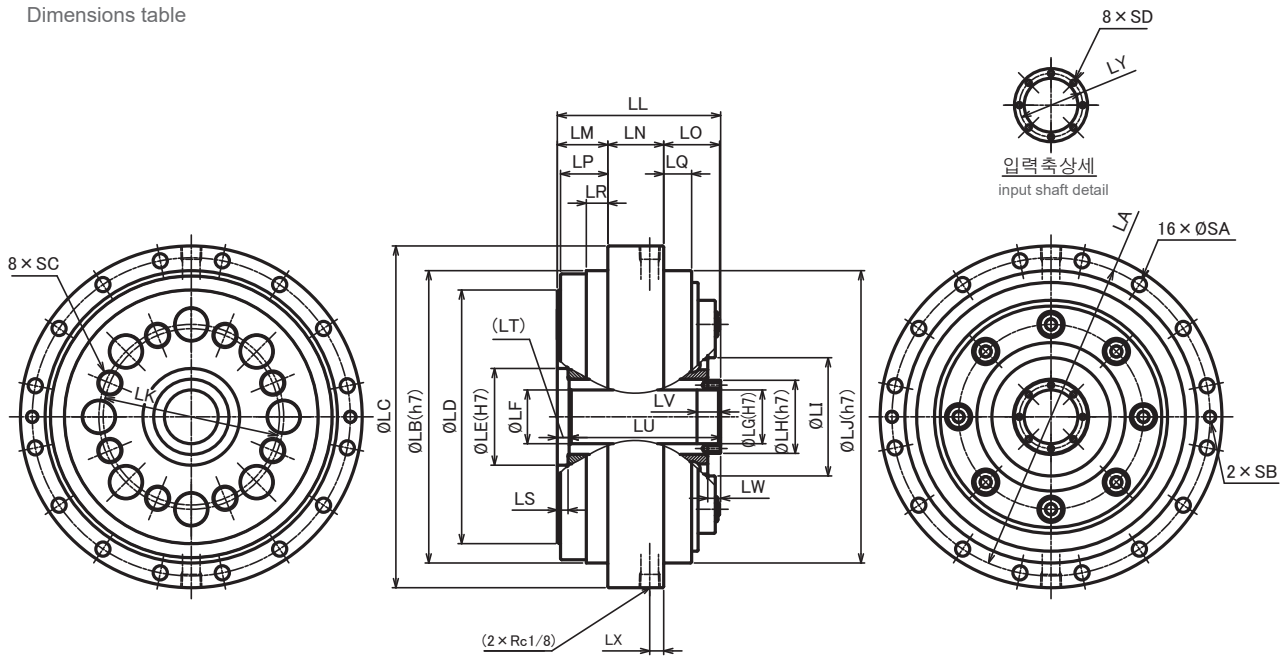
(평균값, 출력회전속도 :15r/min, 주위온도 :25℃)

(Average value, output speed: 15r/min, ambient temperature: 25℃)



치수표

Dimensions table



사이즈 Size	LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG	LH	LI	LJ
025P	123.5	113	133	92	34	15	15	24	40	113
042P	148	136	159	118	45	25	25	34	55	136
080P	175	160	189	140	60	30	30	43	68	160
130P	238	220	256	175	70	45	45	59	87	220

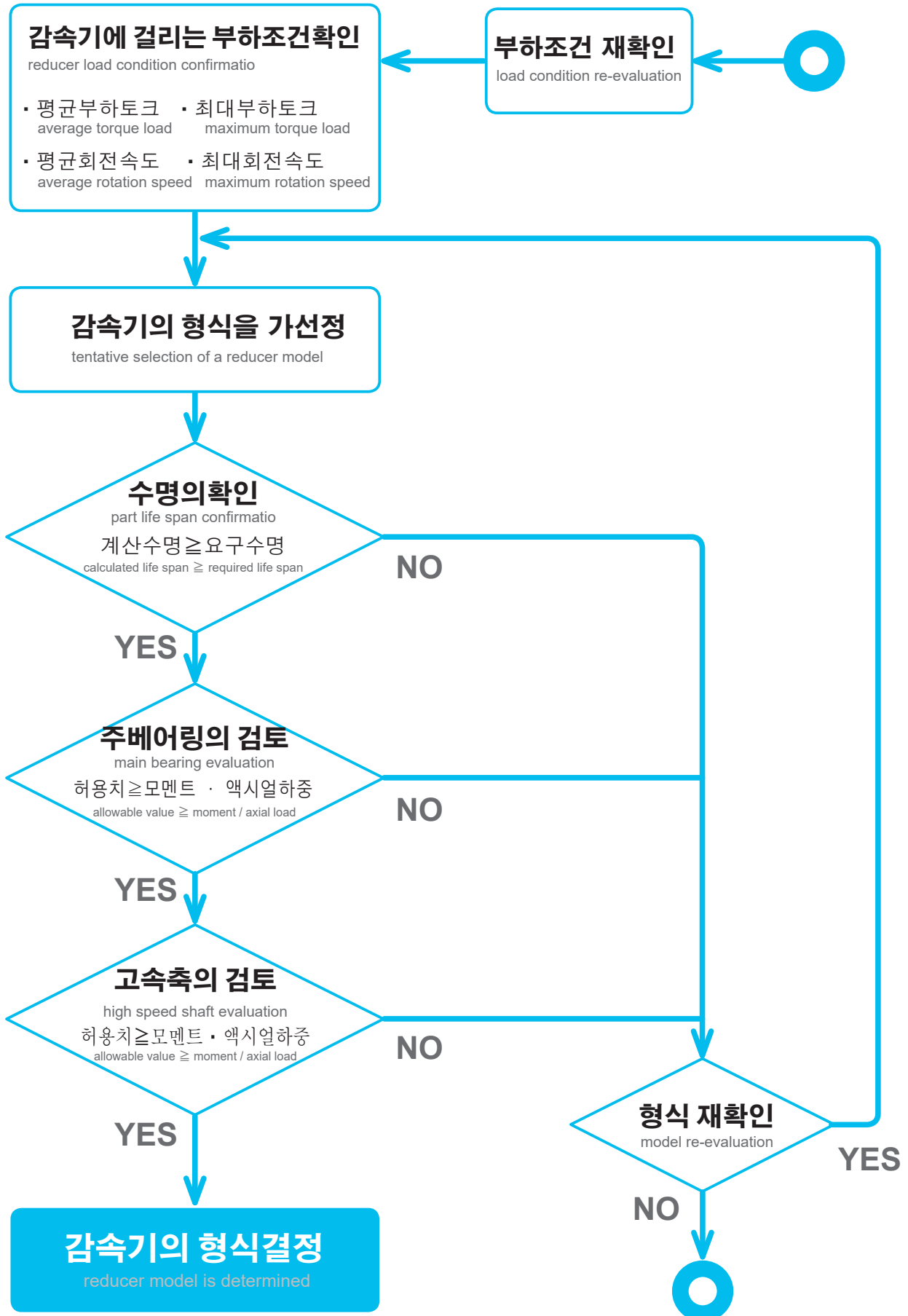
사이즈 Size	LK	LL	LM	LN	LO	LP	LQ	LR	LS	LT
025P	67	67	20	22.5	23	18.5	13.5	10	4.5	5
042P	82	76	23.5	26	26	22	13	10	5	5.5
080P	103	92	26.5	34	31	24.5	16	10	6	6.5
130P	130	105	55	20	29.5	52.5	11	10	8	8.5

사이즈 Size	LU	LV	LW	LX	LY	SA	SB	SC	SD
025P	62	9	4.5	13.5	19.5	5.5	M5	M10 × 12	M3 × 6
042P	70.5	11	6	6.5	29.5	6.6	M6	M12 × 12	M3 × 6
080P	85.5	13	7	8	36	8.8	M8	M14 × 14	M4 × 8
130P	96.5	16	10	12.5	52	11	M10	M16 × 20	M5 × 10

[mm]

플로우차트

Flowchart



형식선정

Model selection

① 감속기에 걸리는 부하조건 (운전패턴) 을 확인합니다.

Operation data collection in preparation for life span calculation

t1 : 가속시간
accelerating period

t2 : 정상운전시간
accelerating period

t3 : 감속시간
decelerating period

t4 : 정지시간
stoppage time

n1 : 가속시평균출력회전속도
accelerating period average output speed during acceleration period

n2 : 정상운전시출력회전속도
output speed during normal operation

n3 : 감속시평균출력회전속도
average output speed during deceleration period

n4 : 출력회전속도 = 0r/min
output speed = 0r/min

T1 : 가속시피크부하토크
peak torque load during acceleration

T2 : 정상운전시부하토크
torque load during normal operation

T3 : 감속시피크부하토크
peak torque load during deceleration

T4 : 정지시의부하토크
torque load during stoppage

② 평균부하토크 Tao, 최대부하토크 Tmo, 평균출력회전속도 nao, 최고출력회전속도 nmo nmo를 아래의 식으로부터 산출합니다. 최대부하토크 Tmo가 허용가감속토크 이하, 최고출력회전속도 nmo가 허용출력회전속도 이하인 것을 확인 하여 주십시오.

Using formulas below, determine average torque load (Tao), maximum torque load (Tmo), average output speed (nao), and maximum output speed (nmo)
Please confirm Tmo is below allowable acceleration/deceleration torque, and nmo is below allowable output speed.

$$T_{ao} = \left(\frac{n1 \cdot t1 \cdot |T1|^{10/3} + n2 \cdot t2 \cdot |T2|^{10/3} + n3 \cdot t3 \cdot |T3|^{10/3}}{n1 \cdot t1 + n2 \cdot t2 + n3 \cdot t3} \right)^{3/10}$$

$$n_{ao} = \frac{n1 \cdot t1 + n2 \cdot t2 + n3 \cdot t3}{t1 + t2 + t3}$$

Tmo = |T1|, |T2|, |T3|, |T4|의 최대값
greatest among |T1|, |T2|, |T3|, |T4|

nmo = n1, n2, n3의 최대값
greatest among n1, n2, n3

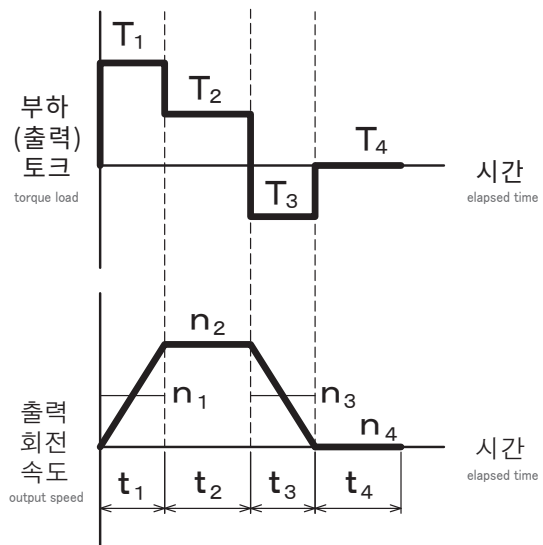
③ 감속기의 계산수명을 다음식으로부터 산출합니다.

Using the equation below, the life span of the reducer is calculated

$$L_h = 6000 \cdot \frac{n_o}{n_{ao}} \cdot \left(\frac{T_o}{T_{ao}} \right)^{10/3}$$

To : 감속기의 정격출력토크
rated output torque

no : 감속기의 정격출력회전속도
rated output speed



주베어링

Main bearing

- ① 저속축에 외부로부터 걸리는 모멘트 M_o 를 다음식으로 산출합니다.

External moment applied to low speed axis, M_o , is to be calculated as follows.

$$M_o = P_r \cdot L_r + P_t \cdot L_t$$

P_r : 저속축에 걸리는 래디얼하중
Radial load on low speed axis

P_t : 저속축에 걸리는 액시얼하중
Axial load on low speed axis

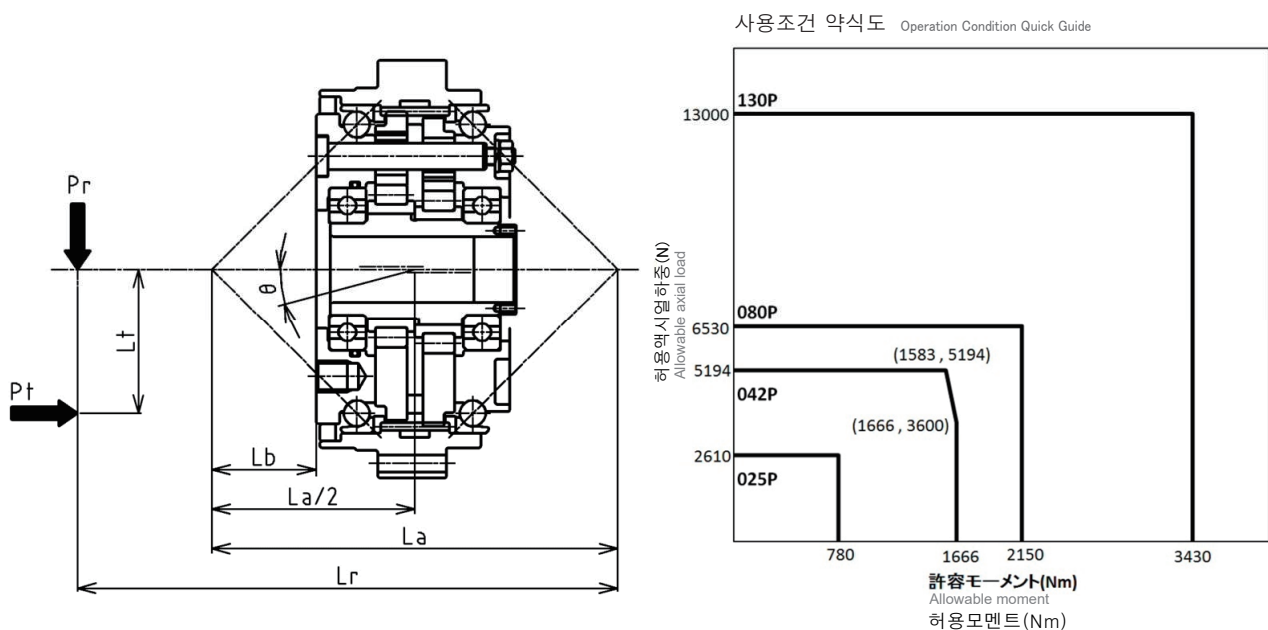
L_r : 저속축에 걸리는 래디얼하중위치
Radial load application point on low speed axis

L_t : 저속축에 걸리는 액시얼하중위치
Axial load application point on low speed axis

- ② 외부모멘트 및 외부액시얼하중이 허용모멘트 - 허용액시얼하중 선 그래프 내로 되어있는지 확인하여 주십시오.

External moment and external axial load must be less than the maximum allowable value.

사이즈 Size	L_a	L_b	허용모멘트 Allowable moment	허용액시얼하중 Allowable axial load
	[mm]	[mm]	[Nm]	[N]
025P	131	32	780	2610
042P	154	39.5	1666	5194
080P	189	49	2150	6530
130P	236	66.5	3430	13000



고속축

High speed shaft

- ① 고속축에 외부로부터 걸리는 모멘트 M_i 를 다음식으로 계산합니다.

External moment applied to high speed input shaft, M_i , is to be calculated as follows.

$$M_i = W_r \cdot K_r + W_t \cdot K_t$$

W_r : 고속축에 걸리는 래디얼 하중
Radial load on high speed axis

$$W_t \text{ : 고속축에 걸리는 액시얼 하중}$$

Axial load on high speed axis

$$K_r \text{ : 고속축에 걸리는 래디얼 하중 위치}$$

Radial load application point on high speed axis

$$K_t \text{ : 고속축에 걸리는 액시얼 하중 위치}$$

Axial load application point on high speed axis

- ② 외부모멘트 및 외부액시얼하중이 허용모멘트 - 허용액시얼하중 선그래프
내로 되어있는지 확인하여 주십시오.

External moment and external axial load must be less than the maximum allowable value.

- ③ 표에 기재되어 있지 않은 회전속도 n_x 의 경우의 허용모멘트 M_{rx} 및
허용액시얼하중 W_{tx} 는 다음의 식으로 보완 할 수 있습니다.

Allowable moment, M_{rx} , and allowable axial load, W_{tx} , for a speed, n_x , can be approximately interpolated by the following equations.

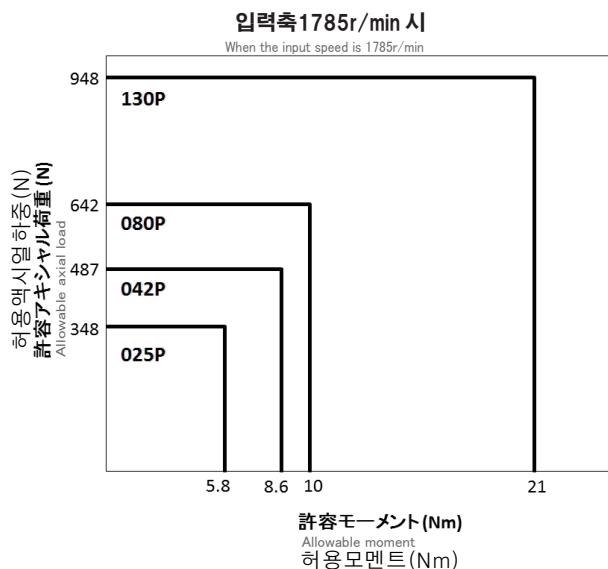
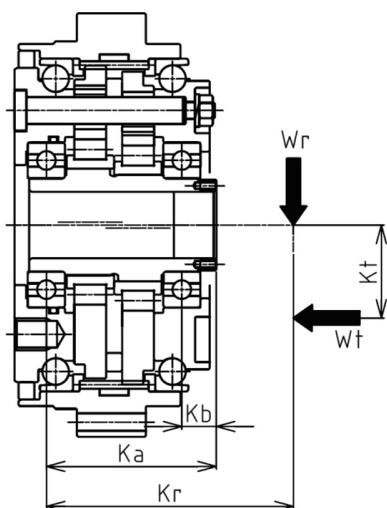
$$M_{rx} = M_{r1785} \cdot \left(\frac{1785}{n_x} \right)^{1/3} \quad W_{tx} = W_{t1785} \cdot \left(\frac{1785}{n_x} \right)^{0.51}$$

M_{r1785} : 입력회전속도 1785r/min 시의 허용모멘트
Allowable moment at the input speed of 1785r/min

W_{t1785} : 입력회전속도 1785r/min 시의 허용액시얼하중
Allowable axial load at the input speed of 1785r/min

사이즈 Size	K_a [mm]	K_b [mm]	허용모멘트 Allowable moment				허용액시얼하중 Allowable axial load			
			입력 500r/min 시	입력 885r/min 시	입력 1335r/min 시	입력 1785r/min 시	입력 500r/min 시	입력 885r/min 시	입력 1335r/min 시	입력 1785r/min 시
			[Nm]	[Nm]	[Nm]	[Nm]	[N]	[N]	[N]	[N]
025P	56.5	10.5	8.9	7.3	6.4	5.8	665	497	403	348
042P	64	13	13	11	9.4	8.6	932	697	565	487
080P	78	15	16	13	11	10	1228	917	744	642
130P	88	19	32	26	23	21	1814	1356	1099	948

사용조건 약식도 Operation Condition Quick Guide



취부부재의 설계

Mounting parts design

- ① 감속기를 취부할 상대부재의 설계는, 감속기의 외형치수도에 기재되어있는 치수를 확인하여 주시기 바랍니다.
Before the designing of mounting fixtures for reducers, please are fully review the dimension tables of the reducers.
- ② 모터어댑터 등의 입력부의 부재와 고속축과의 사이에 실링 구조를 준비하여 주십시오.
Please design sealing structure between the input shaft and its mating parts, such as motor adapter.
- ③ 감속기와 상대부재와의 접합부는, 아래표의 액상개스킷 등의 실링제를 사용하여 주십시오.
Please use sealing agent such as the liquid gasket in the table below, at the joint between reducer and mating parts.
- ④ 감속기의 취부형태 등을 고려하여, 취부부재에 구리스 공급/배출구의 설치를 검토하여 주십시오.
Please consider building the grease supply/drain openings in the mounting fixtures, depending on the angle in which the reduce is installed.

※감속기의 출력 플랜지 측에서의 구리스의 공급/배출은 할 수 없기 때문에 주의해 주십시오.

Please note that grease cannot be added or drained from output flange side

※감속기의 인터널 외주에 구리스의 공급/배출구 (Rc1/8) 를 두 곳에 설치했습니다만, 이 두 곳만으로는 필요량을 충전 할 수 없는경우가 있으니, 주의하여 주십시오.

Please note that sufficient feeding of grease may not be possible from the 2 built-in inlet holes at the circumference of the reducer case.

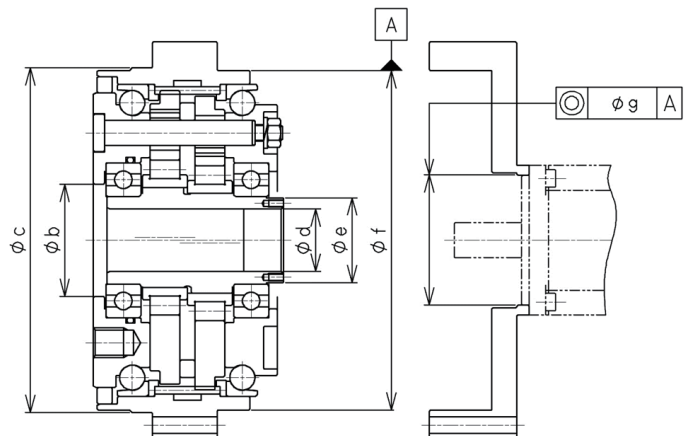
추천 액상개스킷 Recommended liquid gasket	메이커 Manufacturer	성질 · 용도 Characteristics and applications
TB1207D	쓰리본드 (주) ThreeBond Co.,Ltd.	실리콘계 무용제타입 Silicone-base solvent-free type
TB1215		실리콘계 무용제타입 / 동 · 동합금에 사용불가 Silicone-base solvent-free type/ Cannot be used for copper or copper alloy

취부치수정도

Mounting parts dimensional tolerance

- ① 모터 등의 입력부의 추천취부정도는, 모터 파일럿 「 ϕf 」를 기준으로 동축도 「 ϕg 」이하로 하여 주십시오. 취부정도가 안 좋으면, 특히 진동, 소음의 원인이 됩니다.
Recommended attachment coaxiality tolerance for the input device, such as motors, shall be less than " ϕg " in the table below, with respect to the spigot projection " ϕf ". Attachment misalignment can cause vibration and noise.
- ② 인터널의 취부는 모터 파일럿 「 ϕc 」 또는 「 ϕf 」를 사용하여 주십시오.
For the attachment of reducer case, use spigot joint " ϕc " or " ϕf ".
- ③ 저속축으로의 취부는 모터 파일럿 「 ϕb 」를 사용하여 주십시오.
For the attachment to low speed flange, use spigot joint " ϕb ".
- ④ 고속축으로의 취부는 모터 파일럿 「 ϕd 」 또는 「 ϕe 」를 사용하여 주십시오.
For the attachment to high speed input shaft, use spigot joint " ϕd " or " ϕe ".

사이즈 Size	b [mm]	c [mm]	d [mm]	e [mm]	f [mm]	g [mm]
025P	34 H7	113 h7	15 H7	24 h7	113 h7	0.03
042P	45 H7	136 h7	25 H7	34 h7	136 h7	0.03
080P	60 H7	160 h7	30 H7	43 h7	160 h7	0.03
130P	70 H7	220 h7	45 H7	59 h7	220 h7	0.03



볼트조임토크

Bolt tightening torque

- 감속기의 취부 및 감속기의 고 · 저속축으로의 취부에는 육각소켓 볼트를 사용하여, 오른쪽 표의 조임토크로 조여 주십시오.
For the installation of the reducer and for the attachment to the input shaft and output flange, please use hex socket bolts and apply the tightening torque in the table to the right.
- 육각소켓볼트의 느슨함 방지 및 볼트좌면의 긁힘방지를 위해, 육각소켓볼트용 디스크 스프링 와셔를 사용하실 것을 권장합니다.
Use of the conical spring washers is recommended for the prevention of loosening and scratching of the hex socket bolts.

볼트 사이즈 Bolt size	조임토크 Tightening torque	조임축의 힘 Tightening axial force
	[Nm]	[N]
M3	1.9	2930
M4	4.3	5110
M5	8.7	8290
M6	15	11750
M8	36	21100
M10	71	33960
M12	125	48900
M14	200	67680
M16	310	92130

육각소켓볼트 (hexagon socket bolt) : JIS B1176
강도구분 (strength rating) : 12.9 JIS B1051

볼트체결에 의한 허용전달토크 계산식

Calculation for the transmittable torque at the bolt joint

- 볼트체결에 의한 허용전달토크는 다음의 식으로 계산합니다.
Calculation for the transmittable torque at the bolt joint

$$T = n \cdot F \cdot \mu \cdot \frac{D}{2000}$$

T : 볼트체결에 의한 허용전달토크(Nm)
Transmittable torque at the bolt joint

n : 취부 볼트 개수 (개)
Number of bolts

F : 볼트 조임축 힘 (N)
Bolt tightening axial force

μ : 마찰계수 ($\mu = 0.15$)
Friction coefficient

D : 볼트취부 P. C. D. (mm)
Bolt attachment

- 감속기의 볼트체결 각 부분의 볼트사이즈, 개수, P.C.D. 및 허용전달토크를 아래의 식과 같습니다.
The table below shows the bolt size, bolt count, bolt center diameter, and transmittable torque, at 3 reducer attachment interfaces.

사이즈 Size	감속기 취부부 Reducer frame attachment				저속축 취부부 Low speed flange attachment			
	볼트사이즈 Bolt size	볼트 개수 Number of bolts	취부 P.C.D. P.C.D.	허용전달토크 Allowable transmitting torque	볼트사이즈 Bolt size	볼트 개수 Number of bolts	취부 P.C.D. P.C.D.	허용전달토크 Allowable transmitting torque
		[개]	[mm]	[Nm]		[개]	[mm]	[Nm]
025P	M5	16	123.5	1229	M10	8	67	1365
042P	M6	16	148	2087	M12	8	82	2406
080P	M8	16	175	4431	M14	8	103	4183
130P	M10	16	238	9699	M16	8	130	7186

사이즈 Size	고속축 취부부 High speed input shaft attachment			
	볼트 사이즈 Bolt size	볼트 개수 Number of bolts	취부 P.C.D. P.C.D.	허용전달토크 Allowable transmitting torque
		[개]	[mm]	[Nm]
025P	M3	8	19.5	34
042P	M3	8	29.5	52
080P	M4	8	36	110
130P	M5	8	52	259

윤활

Lubrication

- ① 본 감속기는 출하시에 구리스를 봉입하지 않습니다. 고객님께서 아래의 표의 권장 구리스를 준비하신 후에, 조립시에 필요량을 충전하여 주십시오.

This reducer model is shipped without the grease enclosed. Please prepare the recommended grease in the table below and fill with the required amount during installation

- ② 감속기내의 필요 봉입량은 아래의 표를 참조하여 주십시오. 또한, 아래의 표에서 나와있는 필요봉입량은 취부측과의 공간을 포함하지 않는 감속기 내에서만의 기준으로 되어있기때문에, 취부방향 및 취부측의 공간도 고려한 구리스량으로 하여 주십시오.

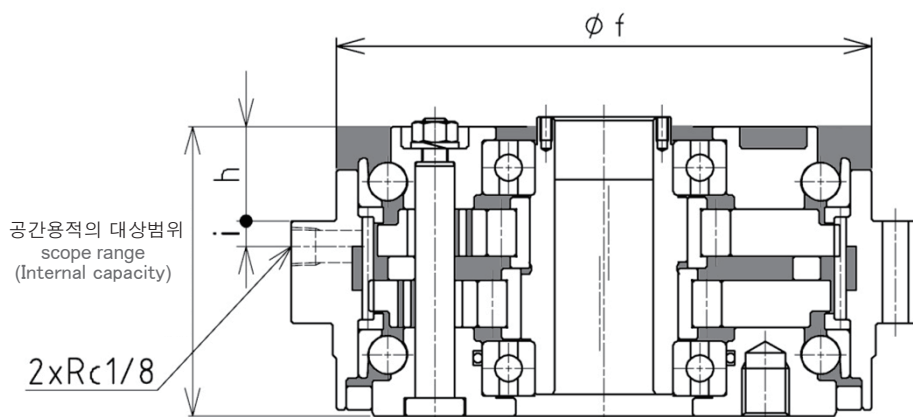
Please refer to the table below for the required grease amount. This required grease amount guideline accounts for inside the reducer only. Please put the attachment angle and the attachment spacing into considerations when determining the actual grease amount.

- ③ 구리스의 교환은 운전시간 20,000시간 또는 3~5년에 1회 행하여 주십시오.

Grease shall be replaced every 20,000 hours of operation or every 3-5 years.

권장 구리스명 Recommended grease	메이커 Manufacturer	사용온도범위 Operating temperature range
멀템프 FZ No.00 MULTEMP FZ No. 00	협동유지 (주) KYODO YUSHI CO.,LTD	-10 ~ 40°C (주위온도) -10~40°C (ambient temperature)

사이즈 Size	공간용적 Internal capacity	f	h	i	필요봉입량 Required amount of grease		
					수평 축취부 Horizontal shaft installation	수직 축취부 Vertical shaft installation	
						출력축하향 Output shaft downward	출력축상향 Output shaft upward
[cc]	[mm]	[mm]	[mm]	[g]	[g]	[g]	[g]
025P	110	113	23	13.5	35	50	60
042P	160	136	24	6.5	55	70	85
080P	280	160	28.5	8	95	125	150
130P	570	220	26	12.5	195	250	300



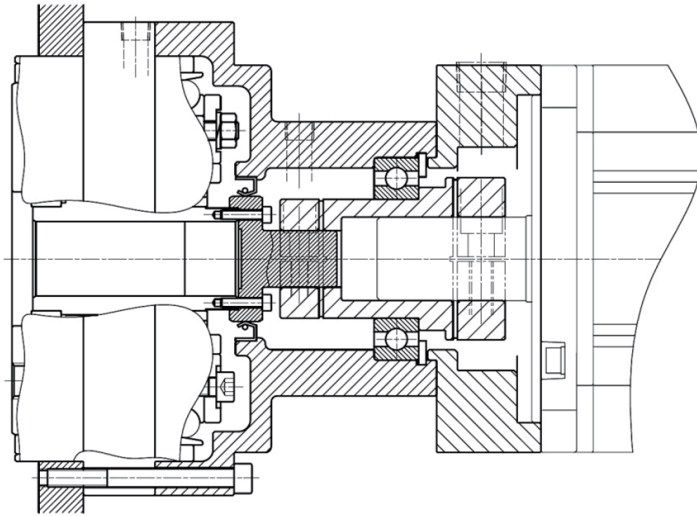
※ 그림은 수직취부 (출력축하향)

*This diagram depicts vertical installation (output shaft facing down)

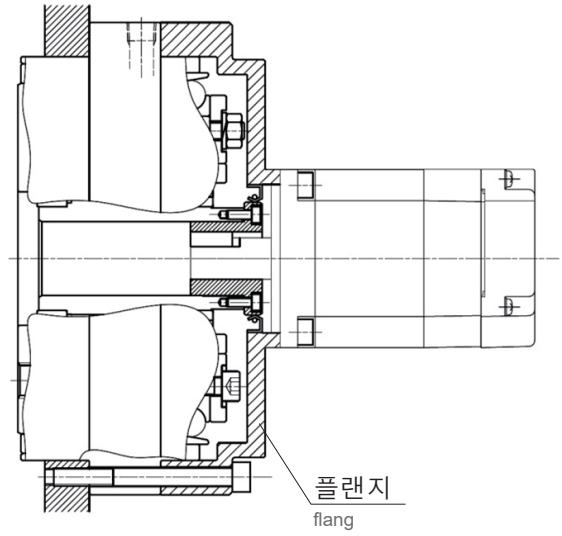
조립 예

Installation examples

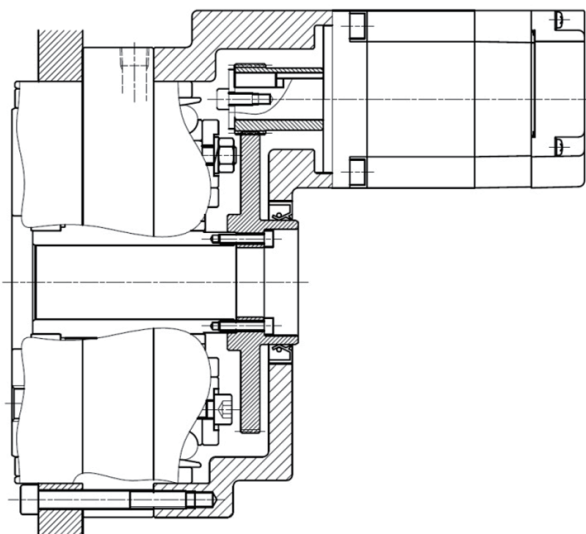
●예 1



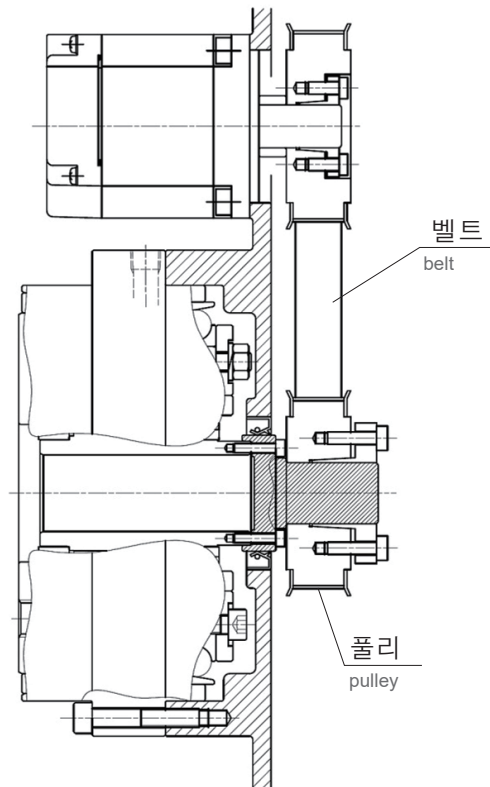
●예 2



●예 3



●예 4



저속측 ← → 고속측
low speed side high speed side

제품을 수령 하셨다면 . . .

Please confirm the following items upon receipt of the reducer .

- 주문하신 감속기 형번과 도착한 감속기의 형번(본체 부착 혹은 본체와 함께 동봉된 명판에 기재)이 같은 것인지 확인하여 주십시오.
- 감속기본체 및 부속품 (육각소켓 테이퍼 플러그 × 2개) 이 있는지 확인하여 주십시오.
- 녹의 발생, 손상이 없는지 확인하여 주십시오.
- 감속기의 보관시 혹은 조립시에 이물이 감속기 내부로 들어가지 않도록 주의하여 주십시오.
- Please make sure the model number you ordered matches the model number of the reducer you received. (Model number is on the tag plate, either included with the shipment or pre-attached to the reducer)
- Please make sure the accessories (tapered plugs with hexagon socket x 2pcs) are included with the reducer shipment.
- Please inspect for rust or damage.
- Please keep foreign materials such as dust or any loose particles away during the storage and/or assembling of the reducer.

설치에 관해서

Please read before the installation.

- 사용환경에 대해서는 아래의 표를 참조하여 주십시오. 사용환경을 충족시킬 수 없는 경우, 혹은 특수환경 (클린룸, 식품용설비, 농알칼리, 고압증기가 걸리는 등) 에서 사용하실 경우에는, 미리 폐사에 조회하여 주십시오.
- 사용회전속도, 토크에 따라서 기동불량이 될 가능성이 있기 때문에, -10 ~ 0℃ 부근에서 사용할 시, 조회하여 주십시오.
- 감속기표면은 도장 등을 하지 않은 본래의 상태입니다. 고객사에서 필요 시 도장 등을 하여 주십시오.
- Please refer to the table below for the operating environment. Please contact us before operation, if the operation environment does not satisfy these conditions or, operation is planned to be under special environment (e.g., used in a clean room, used for food processing equipments, exposed to concentrated alkaline or high pressure steam, etc.).
- Please contact us if the operation temperature is planned to be near -10 ~ 0℃, because there is a possibility of starting difficulty depending on the speed and torque load.
- Reducer is delivered without surface coating or painting. Please apply surface treatment such as painting as needed.

환경조건 Operation Environment	주위온도 Ambient Temperature	-10 ~ 40℃
	주위습도 Ambient Humidity	85%이하 비응결 Below 85%, No condensation.
	고도 Altitude	표고 1,000m 이하 Below 1000m.
	설치장소 Operation Site	먼지 등이 없는 환기 좋은 장소 인화성 · 폭발성 · 부식성가스 · 증기가 없는 주위환경 물 및 각종 액체가 튀지 않는 장소 shall be well ventilated and dust free. shall be free of inflammable material, explosive material, corrosive gas, or steam. shall be protected from water or other liquid substance.

운전중의 주의

Please be aware of the following during the operation.

- 과부하가 되지 않도록 주의하여 주십시오.
- 회전속도는 규정회전속도를 넘지 않도록 하여 주십시오.
- 감속기의 표면온도가 60℃를 넘지 않도록 하여 주십시오.
- 다음의 경우는 즉시 운전을 멈추고 점검하여 주십시오.
 - ※ 갑자기 습도가 올라 갈 경우
 - ※ 갑자기 이상음이나 진동이 크게 발생할 경우
 - ※ 갑자기 회전수가 불안정해 질 경우
- 이러한 원인은 다음 사항이 고려되기 때문에, 신속히 대처하여 주시기 바랍니다.
 - ※ 과부하상태가 되진 않았는지
 - ※ 윤활유 부족, 열화 혹은 폐사 권장품 이외의 것을 사용하진 않았는지
 - ※ 베어링, 기어, 전동면에 손상은 없는지
 - ※ 상대기기와의 결합, 감속기조립 등의 조건이 나쁜지 않았는지
- Please watch for overloading situation.
- Please make sure the rotation speed is within the specification
- Please make sure the surface of the reducer is below 60℃
- Stop the operation immediately and inspect the device if following conditions are observed.
 - *Abnormal temperature rise
 - *Abnormal noise or vibration
 - *Unstable rotational speed
- Please check for the following list of possible root causes for the abnormalities.
 - *Overloading.
 - *Insufficient lubricant, Degraded lubricant, Lubricant not on our recommendation list.
 - *Any damage on bearings, gears, transmission interfaces.
 - *Improper connection with mating parts. Improper installation of the reducers.

윤활유관리

Lubricating procedure

- 본 감속기는 구리스 윤활방식입니다.
- 공장출하시에는 구리스를 봉입하지 않습니다. 고객사에서 권장 구리스를 준비하신 후에, 충전하여 주실 필요가 있으니 주의하여 주십시오.
(상세내용은 11,13페이지를 참조하여 주십시오.)
- This reducer employs grease lubrication method.
- Grease is not filled in at the time of shipment from factor . Customer needs to prepare recommended grease and fill in. (Refer to .11 and P.13 for detail)"

분해

Disassembly

- 감속기의 분해, 재조립은 **피하여** 주십시오.
- Please do not attempt to disassemble and reassemble.

일일 점검에 대해서

Please routinely monitor for following items.

- 운전중의 감속기 케이스 온도가 이상하게 높지는 않은지
- 베어링, 기어부 등에 이상음은 없는지
- 감속기에 이상한 진동은 없는지
- 윤활유가 새는 곳은 없는지
- ※ 이상현상이 발생한 경우는, 즉시 운전을 중지하고, 폐사로 연락하여 주시기 바랍니다.
- Over-heating of the reducer case
- Abnormal noise from bearing and gear
- Abnormal vibration from the reducer
- Lubricant leakage
- * If any abnormality is observed, please stop the operation immediately and contact us.

정기 점검에 대해서

As a scheduled maintenance, please check for the following items.

- 무리한 부하상태, 이상회전은 없는지
- 감속기 취부볼트 등이 느슨해 져 있지 않는지
- 전기계통에 이상은 없는지
- 윤활유의 상태
- ※ 이상현상이 발생한 경우는, 즉시 운전을 중지하고, 폐사로 연락하여 주시기 바랍니다.
- Overloading situation. Irregular rotation.
- Reducer mounting bolt tightness
- Abnormality in electric system
- Lubricant problem
- * If any abnormality is observed, please stop the operation immediately and contact us.

폐기방법

Scrapping

- 감속기를 폐기할 경우에는, 부품을 재질별로 분류하여 법령 및 각 자치체의 조례등에 따라, 산업폐기물로서 처리해 주십시오.
- 부품의 재질은, 다음 3종류로 분류 할 수 있습니다.
- ① 고무 · 수지계 부품 : 오일셀, 베어링의 셀부, 베어링의 리테이너
- ② 구리스 : 부품에 부착되어 있는 구리스는 마른 천 등으로 닦아 내어, 유류로서 폐기하여 주십시오.
- ③ 철계부품 : 상기이외의 부품
- When the reducer is scrapped, follow local government rules and dispose as industrial waste.
- Components are separated into three material groups as follows.
- ① Rubber · resin parts : Oil sealing, bearing sealing, bearing retainer.
- ② Grease : Wipe grease off with dry cloths and dispose as oil and grease waste.
- ③ Iron parts : Everything else.

보증

Warranty

①보증기간

- 제품납입후 1년간 혹은 운전개시후 2,000시간 중 먼저 도달하는 시점까지로 합니다.

②보증내용

- 보증기간중, 폐사의 책임에 의해 발생한 제품의 고장의 경우에 한하여, 무상으로 수리 또는 대체품을 납입드립니다.
- 보증범위는 납입제품 본체만 해당합니다.
- 이하의 비용 및 손해는 보증범위에 포함되지 않습니다.
 - a) 당 제품이 타 장치 등과 연결 혹은 조립되어있는 경우에 해당장치 등에서의 탈부착, 그 외 부대공사, 운송등에 걸리는 비용
 - b) 당제품의 고장에 의해 이용자에게 발생한 사용기회의일실, 업무 중단 등에 의한 간접적 손해
 - c) 그 외 일점의 파생적 또는 부수적 손해

③보증적용외

- 이하의 경우는 보증적용외로 되어 있습니다. 또 이 경우의 수리는 유상으로 되어 있습니다.
 - a) 부적당한 조건, 환경 및 고객의 부적당한 취급, 사용에 의한 경우
 - b) 제품의 설치, 타 장치등과의 연결 불량에 의한 경우
 - c) 고장의 원인이 납입제품 이외의 사유에 의한 경우
 - d) 폐사 지정품 이외의 윤활제, 소모품 등이 본제품에 사용되었을 경우
 - e) 폐사 이외에서의 개조 또는 수리를 한 경우
 - f) 천재지변, 화재, 이상전압 등의 불가항력에 의한 경우
 - g) 취급설명서의 주위에 반한 취급에 의하여 발생한 고장 또는 보수관리가 불충분 하여 발생 한 고장의 경우
 - h) 베어링, 오일씸 등의 소모부품이 소모되어 교환이 필요한 경우
 - i) 그 외 당사의 귀책사유로 볼 수 없는 경우

① Warranty period

- Warranty is up to one year after the delivery or 2000 hours of operation, whichever is sooner.

② Warranty coverage

- When the product malfunctions for the reasons attributed to our company, we will repair or replace it free of charge during the warranty period.
- Scope of warranty is for the delivered product only.
- Following expense and damage are outside this warranty
 - a) Any expense associated with the removal of reducer from attached devices and mounting fixtures. Any expense associated with assembly and its related work and the freight, etc.
 - b) Indirect cost incurred at the user, such as lost opportunities and operation intermission.
 - c) All other secondary and contingent damage.

③ Warranty exemption

- Following cases are not covered by the warranty. Repair may be possible in some cases for a fee.
 - a) Parts are used in inadequate condition and environment. Parts are handled or used in inadequate manner by the user.
 - b) Parts installation or the connection with other devices are not done correctly.
 - c) The root cause of the problem is not the part delivered.
 - d) Lubricant or other supply used are not items designated by us.
 - e) There is a history of modification or repair done by somebody other than us.
 - f) The problem is due to extraneous accidents such as natural disaster, fire, electric power surge, etc
 - g) The problem is from not following the operation manual, or from inadequate maintenance.
 - h) The scheduled replacement of consumable components such as bearing, oil sealing, etc.
 - i) All other circumstances where we are not at fault.

[illegible]

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.



한국일본전산심포주식회사

서울시 구로구 디지털로 34길 55 코오롱사이언스밸리 2차 317
TEL 02-2038-3537 FAX 02-2038-3538

NIDEC-SHIMPO KOREA CORPORATION

#317 Kolon sciencevally II, 55, Digital-ro 34-gil, Guro-gu, Seoul, 08378 KOREA
TEL 02-2038-3537 FAX 02-2038-3538

● 이 카다로그는 2016년 5월 현재의 내용입니다. 제품의 외관 및 사양 등은 개선을 위해 변경될 수 있습니다.

● Outside appearance and dimensions of the products are subject to change without notice. This catalogue has been printed as of May, 2016.

Copyright NIDEC-SHIMPO Corporation. All Rights Reserved.

nidec-shimpo-korea.co.kr

한국일본전산심포 **검색**

E-mail

korea_sales@nidec-shimpo.co.jp



사용 시에는 취급설명서를
참고하시어 바르게 사용을
부탁드립니다.