

CORONEX

ER-P series



精密制御用減速機
A High precision reducer

サークリュート

INDEX

特徴 Characteristics	2
型式 Model code	3
構造 Structure	3
作動原理 Principle of speed reduction	4
回転方向と速度比 Direction of rotation and reduction ratio	4
性能一覧 Performance table	5
特性データ Characteristics data	6
無負荷ランニングトルク No-load running torque	6
増速起動トルク Output starting torque	6
角度伝達精度 Transmission angular accuracy	6
バネ定数・ロストモーション・ヒステリシスロス Spring coefficient・lost motion・hysteresis loss	7
効率 Efficiency	8
寸法一覧 Dimensions table	9
製品選定 Product selection	10
フローチャート Flowchart	10
型式選定 Model selection	11
主軸受 Main bearing	12
高速軸 High speed shaft	13
設計上の注意 Designing precautions	14
取付部材の設計 Mounting parts design	14
取付寸法精度 Mounting parts dimensional tolerance	14
ボルト締付トルク Bolt tightening torque	15
潤滑 Lubrication	16
組込例 Installation examples	17
安全上の注意 Safety precautions	18
保証 Warranty	20



歯形40年目の進化

Circulute Evolutionary improvement of gear teeth after 40 years

日本電産シンポの技術が生んだ創成歯形

Original gear tooth profile by Nidec-Shimpo

1975年に独創のサークリュート歯形の内接型遊星減速機「コロネット減速機」が生まれて40年。サークリュートはさらに進化を遂げ、精密制御用減速機が完成しました。円弧歯型の特徴を生かし、「高効率」「ゼロバックラッシ」「静音」に加えて、用途が広がる「中空軸」になっています。ロボットの関節駆動や、工作機械の微細インデックスに最適な高剛性減速機です。

※サークリュート (Circulute) とは円 (Circle) とインボリュート (Involute) を合成した日本電産シンポの造語です。

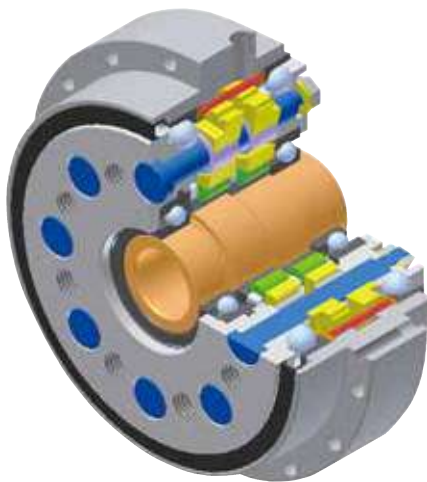
It was 1975 when "Coronet Reducers" with original gear tooth profile, Circulute, was born. 40 years later, through continuous improvement, a new generation reducer for high precision control is now introduced. Taking advantage of the circular internal gear shape, it has great characteristics such as "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".



従来のサークリュート歯形が進化

Evolution in the tooth profile of the unique Circulute gear



CORONEX 内部構造
CORONEX Internal Structure

シンポオリジナルの歯形

Original tooth profile by Nidec-Shimpo

高精度ノーバックラッシ

High accuracy with zero backlash

コンパクト

Compact size

高剛性

High rigidity

静音

Low noise

高効率

High efficiency

中空入力軸

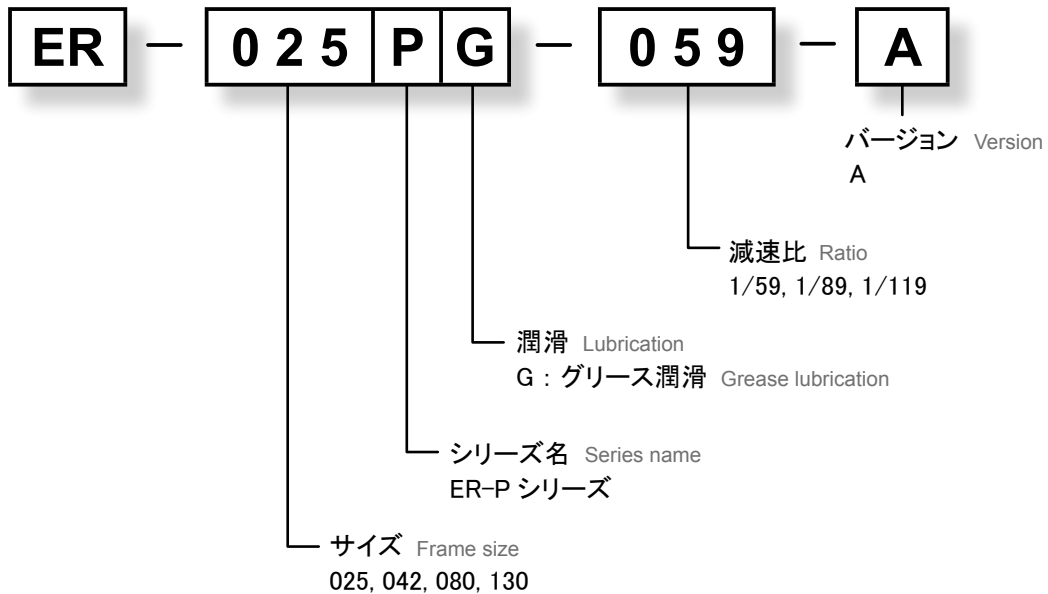
hollow input shaft

型式・構造

Model code · Structure

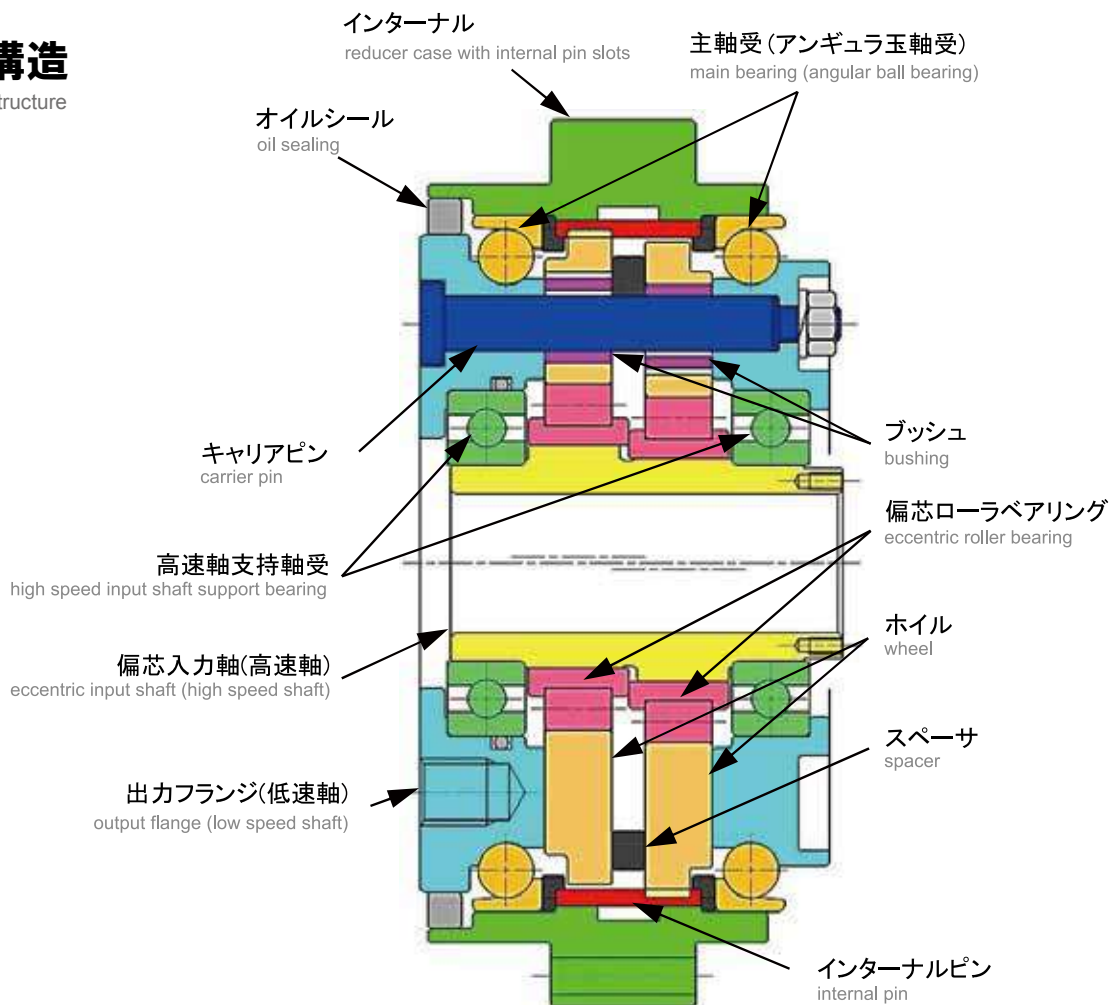
型式

Model code



構造

Structure



作動原理

Principle of speed reduction

- ① インターナルが固定された状態で、高速軸を回転させると高速軸に係合された偏芯ローラベアリングも同方向に回転します。

With the reducer case (internal gear) fixed, the rotation of the high speed shaft makes the eccentric bearing to revolve.

- ② 偏芯ローラベアリングと遊合転がり状態にあるホイールは偏芯運動（公転）しながら、インターナルピンと順次噛み合います。

The wheel, movably fit to the eccentric bearing, rotates (actually an eccentric revolution movement) while engaging with the internal gear pins one by one.

- ③ 高速軸が1回転すると、ホイールはインターナルとの歯数差分だけ高速軸の回転方向とは逆方向に回転（自転）します。

When the high speed input shaft completes one full rotation, the wheel slowly rotates in the opposite direction, by the gear teeth count differential.

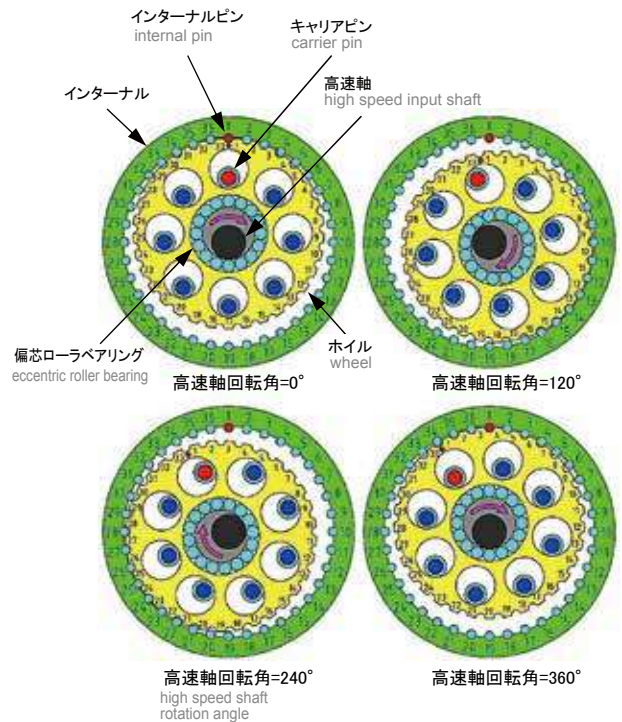
- ④ ホイールは高速で公転しながら同時に低速で自転しており、このホイールの自転はキャリアピンにより伝達され、低速軸に出力されます。

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.

- ⑤ この場合の減速比*i*は、インターナルの歯数（インターナルピンの数）=N、ホイールの歯数=nとすると、次式となります。

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.

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



回転方向と減速比

Direction of rotation and reduction ratio

インターナル固定、低速軸出力 internal gear (reducer case) fixed and low speed flange output	インターナル出力、低速軸固定 low speed flange fixed and internal gear (reducer case) output
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	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
減速比 $i = \frac{-1}{R}$ ratio	減速比 $i = \frac{1}{R+1}$ ratio

※高速軸入力

※ R は減速機性能表の減速比

* 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)

性能表

Performance Table

サイズ Size	減速比 Ratio R ^{*1}	定格出力 トルク	定格出力 回転速度	許容加減速 トルク	非常時最大 トルク	許容出力 回転速度	ロストモーション	慣性モーメント	重量
		Rated output torque ※2	Rated output speed	Allowable acceleration / deceleration torque ※3	Emergency stop torque ※4	Allowable output speed	Lost motion ※5	Moment of inertia	Weight
		[Nm]	[r/min]	[Nm]	[Nm]	[r/min]	[arc min]	[$\times 10^{-4}$ kgm ²]	[kg]
025P	59	245	15	613	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 値を前ページの式に入れて減速比を求めてください

※2 出力回転速度 15 r/min の時に許容する最大値

※3 起動・停止時に許容する最大値

※4 衝撃等が作用した時に許容する最大値

※5 定格トルク \times ±3%負荷時のねじれ角

* 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 ±3% of rated torque

無負荷ランニングトルク

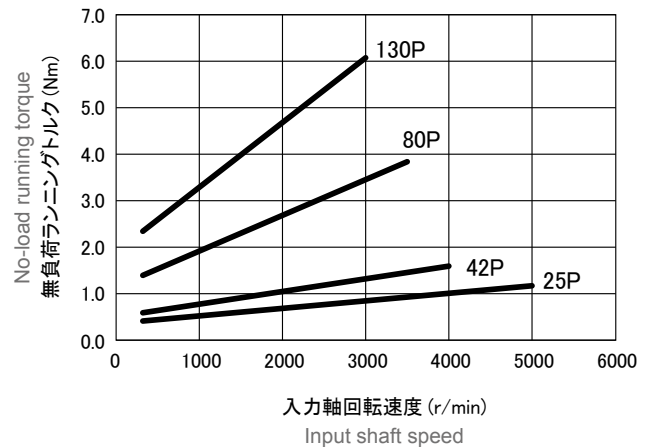
No-load running torque

●無負荷ランニングトルクとは

What is no-load running torque?

無負荷で回転させるのに必要な高速軸側のトルク
(平均値, 周囲温度: 25°C, 弊社推奨グリース)

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



増速起動トルク

Output starting torque

●増速起動トルクとは

What is output starting torque?

無負荷で低速軸側から回転させる場合に、低速軸が回転を始めるトルク
(周囲温度: 25°C, 弊社推奨グリース)

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

サイズ Frame size	増速起動トルク (代表値) Output starting torque (reference value)
	[Nm]
025P	30
042P	60
080P	70
130P	120

角度伝達精度

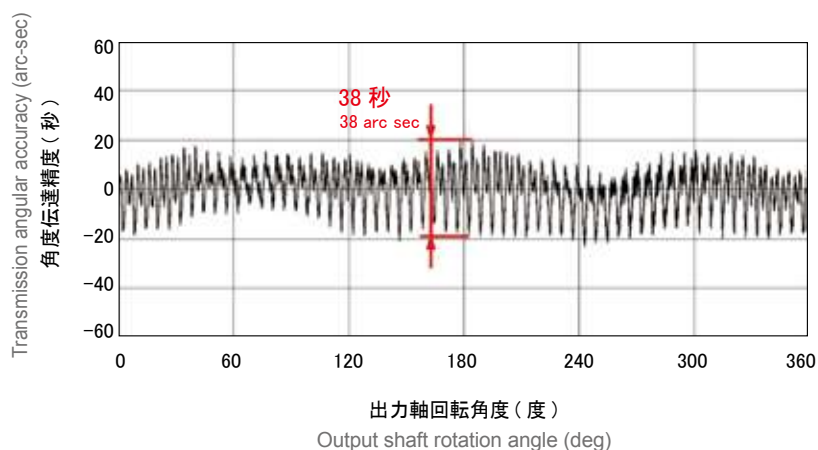
Transmission angular accuracy

●角度伝達精度とは

What is transmission angular accuracy?

無負荷で高速軸を回転させた場合の理論上の低速軸回転角度と実際の低速軸回転角度の差

Difference of output shaft rotation angle between the measured value and the theoretical value,
while input shaft is rotated with no load.



サイズ Frame size	角度伝達精度 (代表値) Transmission angular accuracy (reference value)
	[arc sec]
025P	60
042P	50
080P	40
130P	40

バネ定数・ロストモーション・ヒステリシスロス

Spring coefficient · lost motion · hysteresis loss

●ヒステリシス曲線とは

What is hysteresis curve?

高速軸を固定して、低速軸にトルクを掛けたときの低速軸のねじれ角とトルクの関係より得られる線図

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.

●バネ定数（剛性）とは

What is spring coefficient (stiffness)?

ヒステリシス曲線幅の中間点の定格トルクの50%と100%の2点を結んだ直線の傾き

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.

●ロストモーションとは

What is lost motion?

ヒステリシス曲線幅の中間点の定格トルクの±3%におけるねじれ角

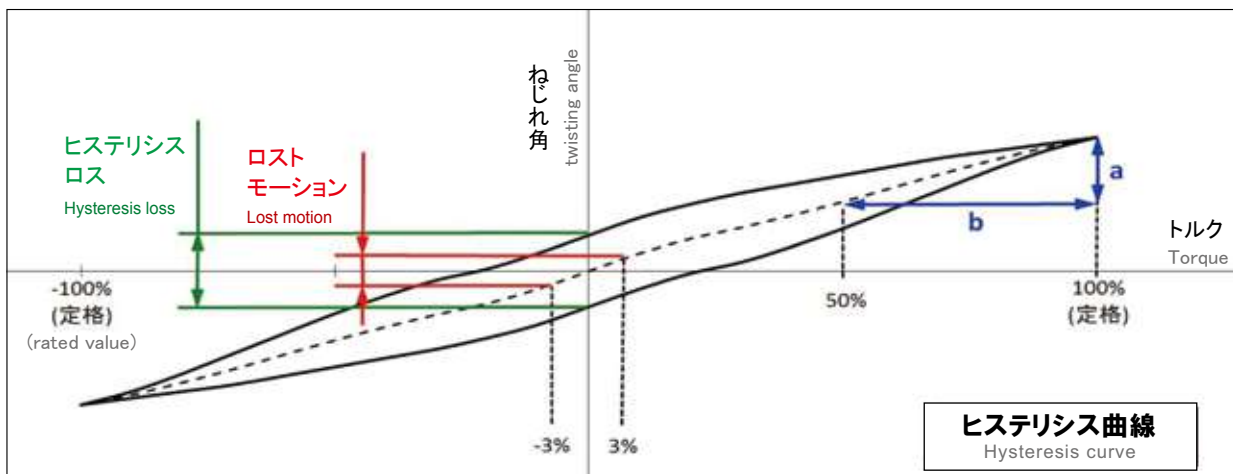
Difference in the twisting angle between the points where the applied torque is +3% of rated torque and -3%, defined at the mid-point curve of hysteresis.

●ヒステリシスロスとは

What is hysteresis loss?

ヒステリシス曲線のゼロトルクにおけるねじれ角

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



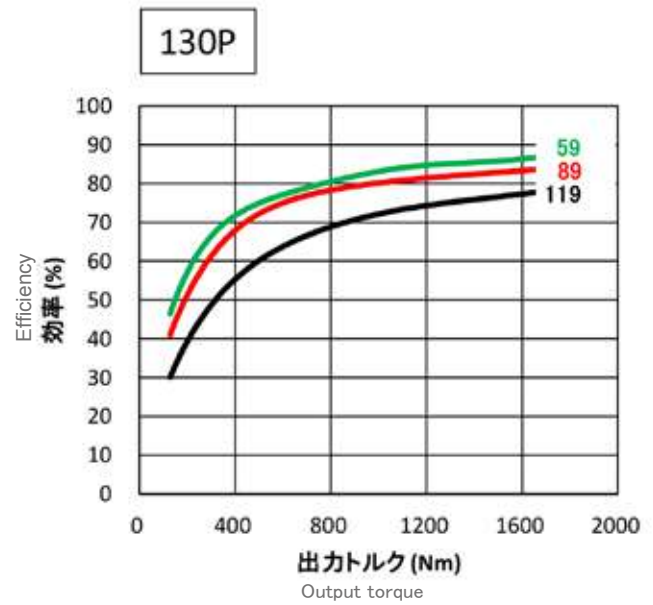
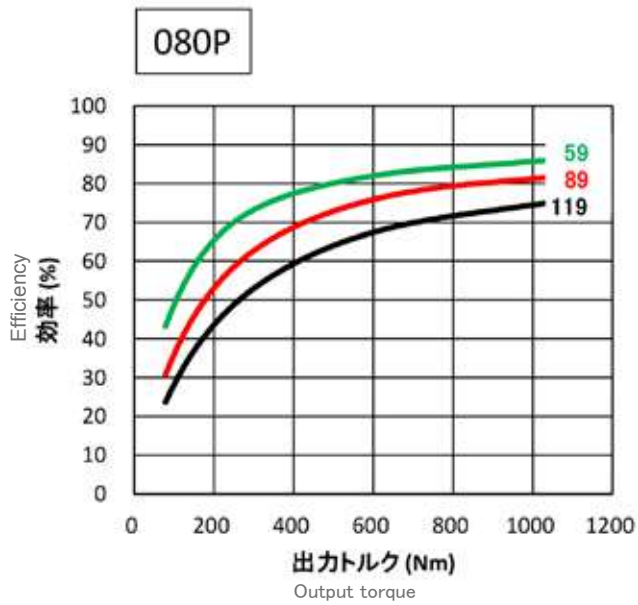
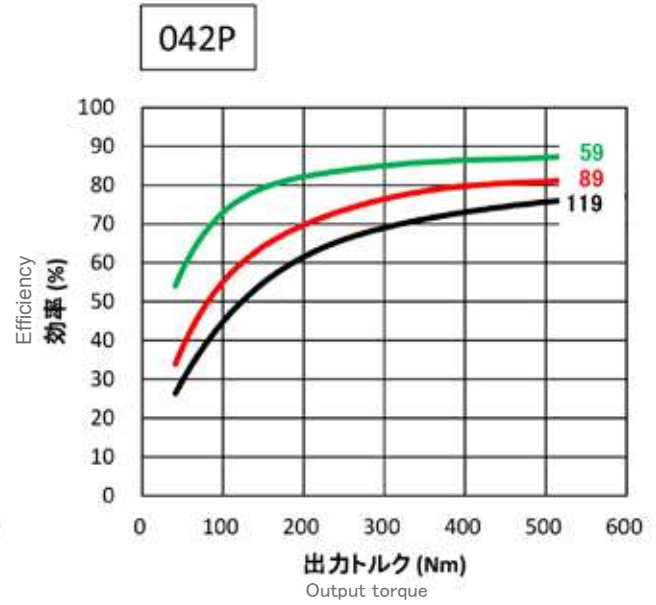
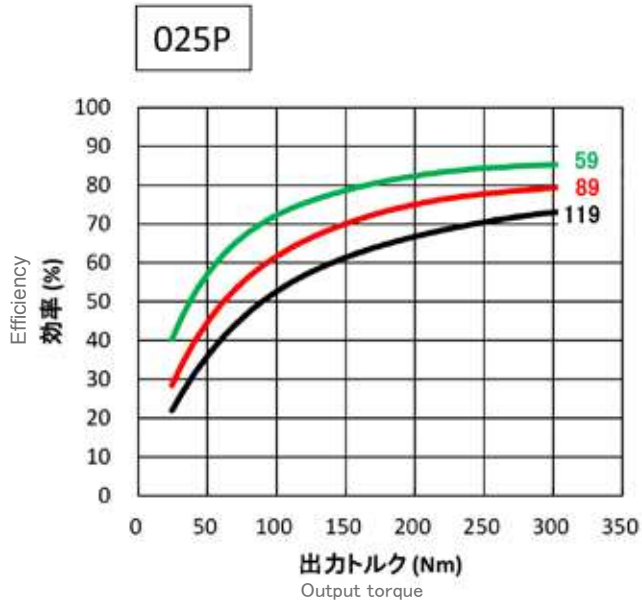
サイズ Frame size	バネ定数 (代表値) Stiffness (reference value)	ロストモーション Lost motion		ヒステリシスロス Hysteresis loss
	[Nm/arc min]	[arc min]	測定トルク Measured torque [Nm]	[arc min]
025P	30	1.0	± 7.35	1.0
042P	55		± 12.4	
080P	105		± 23.5	
130P	220		± 38.2	

効率

Efficiency

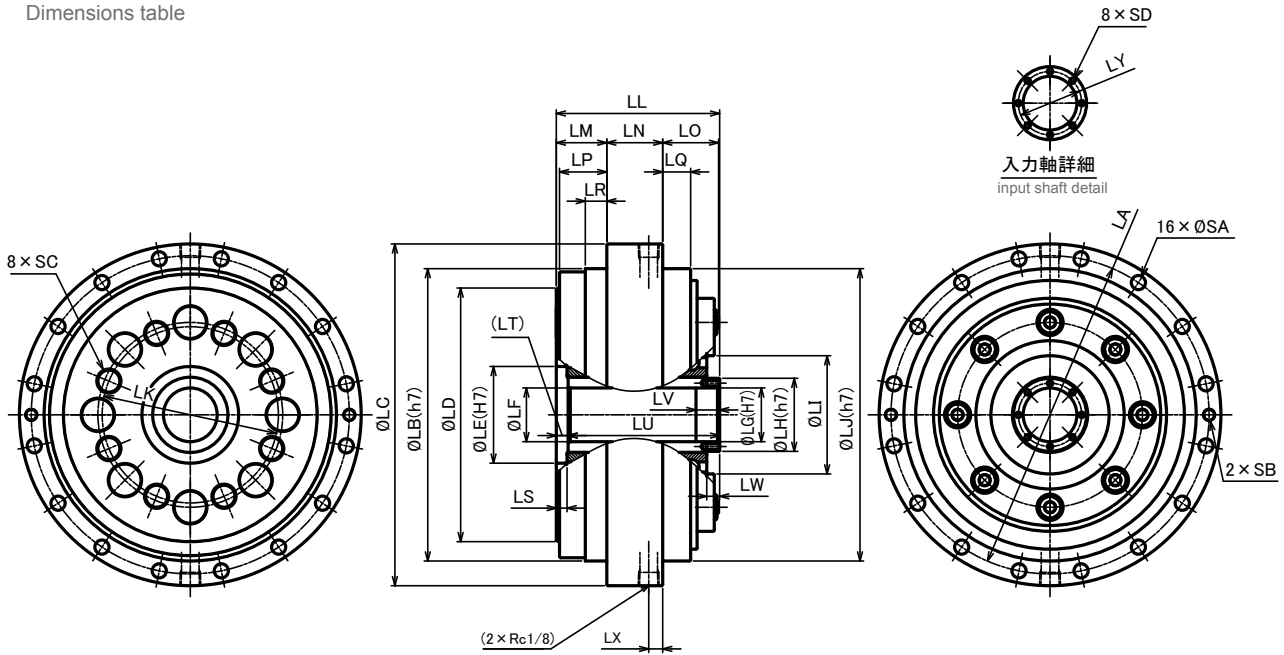
(平均値, 出力回転速度 :15r/min, 周囲温度 :25°C)

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



寸法表

Dimensions table



サイズ 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

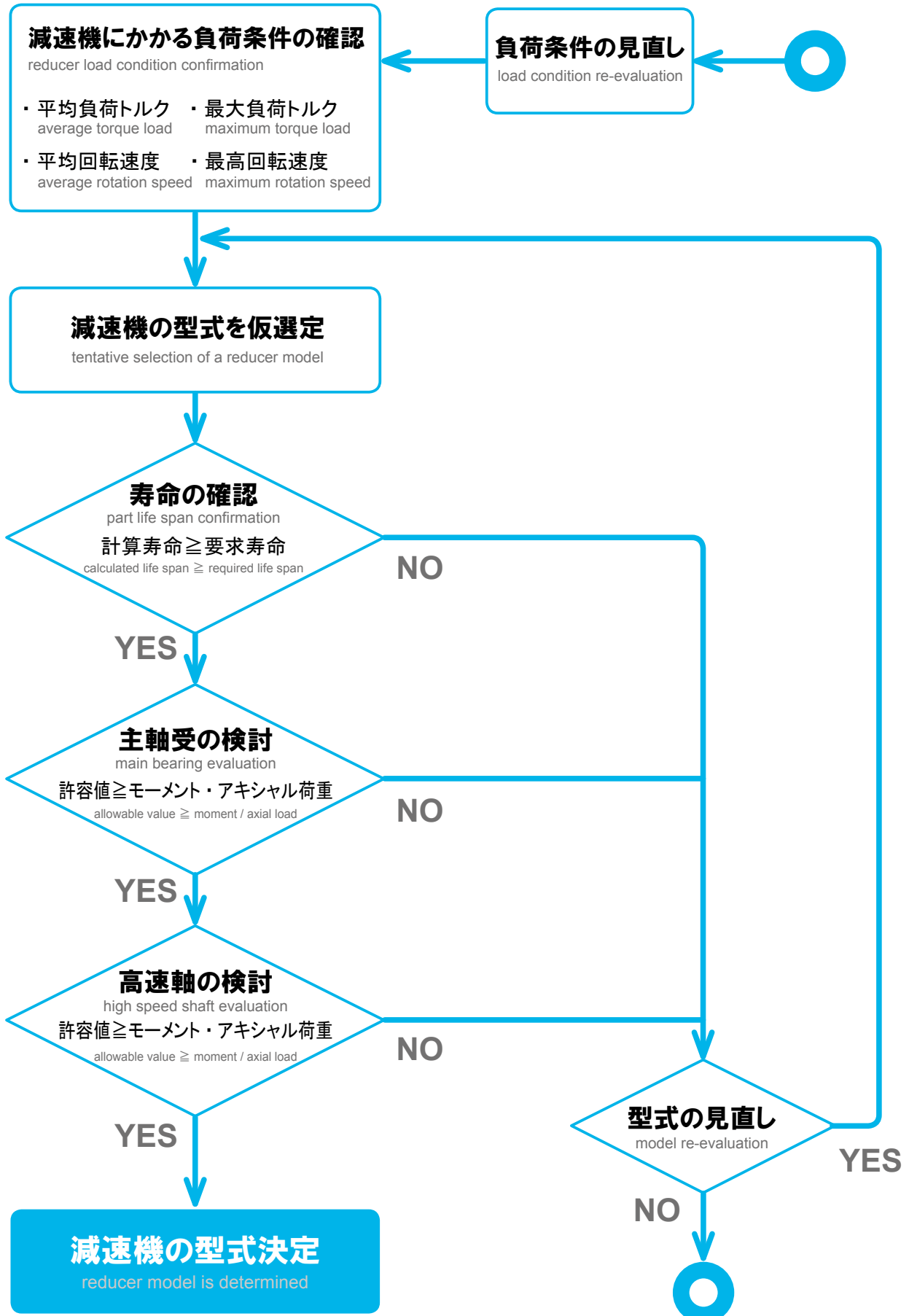
サイズ Size	LK	LL	LM	LN	LO	LP	LQ	LR	LS	LT
025P	67	67	20	22.5	23	18.5	13.5	10	4.5	5
042P	82	76	23.5	26	26	22	13	10	5	5.5
080P	103	92	26.5	34	31	24.5	16	10	6	6.5
130P	130	105	55	20	29.5	52.5	11	10	8	8.5

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

[mm]

フローチャート

Flowchart



型式選定

Model selection

① 減速機にかかる負荷条件（運転パターン）を確認します。

Operation data collection in preparation for life span calculation

t1 : 加速時間 accelerating period	n1 : 加速時平均出力回転速度 accelerating period average output speed during acceleration period	T1 : 加速時ピーク負荷トルク peak torque load during acceleration
t2 : 定常運転時間 accelerating period	n2 : 定常運転時出力回転速度 output speed during normal operation	T2 : 定常運転時負荷トルク torque load during normal operation
t3 : 減速時間 decelerating period	n3 : 減速時平均出力回転速度 average output speed during deceleration period	T3 : 減速時ピーク負荷トルク peak torque load during deceleration
t4 : 停止時間 stoppage time	n4 : 出力回転速度 = 0r/min output speed = 0r/min	T4 : 停止中の負荷トルク torque load during stoppage

② 平均負荷トルク T_{ao} 、最大負荷トルク T_{mo} 、平均出力回転速度 n_{ao} 、最高出力回転速度 n_{mo} を下式より算出します。最大負荷トルク T_{mo} が許容加減速トルク以下、最高出力回転速度 n_{mo} が許容出力回転速度以下であることを確認してください。

Using formulas below, determine average torque load (T_{ao}), maximum torque load (T_{mo}), average output speed (n_{ao}), and maximum output speed (n_{mo}).
Please confirm T_{mo} is below allowable acceleration/deceleration torque, and n_{mo} is below allowable output speed.

$$T_{ao} = \left(\frac{n_1 \cdot t_1 \cdot |T_1|^{10/3} + n_2 \cdot t_2 \cdot |T_2|^{10/3} + n_3 \cdot t_3 \cdot |T_3|^{10/3}}{n_1 \cdot t_1 + n_2 \cdot t_2 + n_3 \cdot t_3} \right)^{3/10}$$

$$n_{ao} = \frac{n_1 \cdot t_1 + n_2 \cdot t_2 + n_3 \cdot t_3}{t_1 + t_2 + t_3}$$

$$T_{mo} = |T_1|, |T_2|, |T_3|, |T_4| \text{ の最大値}$$

greatest among $|T_1|, |T_2|, |T_3|, |T_4|$

$$n_{mo} = n_1, n_2, n_3 \text{ の最大値}$$

greatest among n_1, n_2, n_3

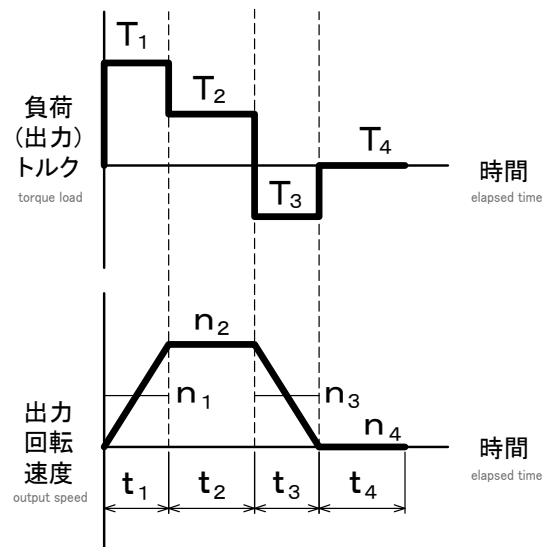
③ 減速機の計算寿命を次式より算出します。

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

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

T_o : 減速機の定格出力トルク
rated output torque

n_o : 減速機の定格出力回転速度
rated output speed



主軸受

Main bearing

- ① 低速軸に外部よりかかるモーメント M_o を次式より計算します。

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 : 低速軸に掛かるラジアル荷重
Radial load on low speed axis

P_t : 低速軸に掛かるアキシャル荷重
Axial load on low speed axis

L_r : 低速軸に掛かるラジアル荷重位置
Radial load application point on low speed axis

L_t : 低速軸に掛かるアキシャル荷重位置
Axial load application point on low speed axis

- ② 外部モーメントおよび外部アキシャル荷重が許容モーメント - 許容アキシャル荷重線図内となっているか確認してください。

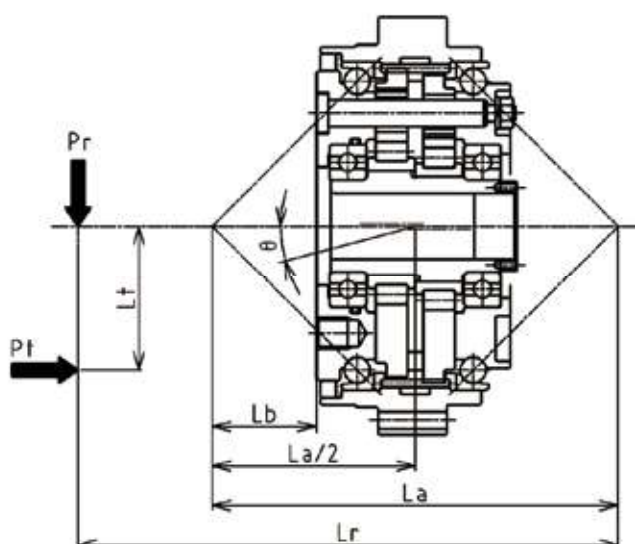
External moment and external axial load must be less than the maximum allowable value.

サイズ Size	La	Lb	モーメント剛性 M_r Moment rigidity	許容モーメント Allowable moment	許容アキシャル荷重 Allowable axial load
	[mm]	[mm]	[Nm/arc min]	[Nm]	[N]
025P	131	32	280	784	2610
042P	154	39.5	530	1666	5220
080P	189	49	840	2150	6530
130P	236	66.5	3700	3430	13000

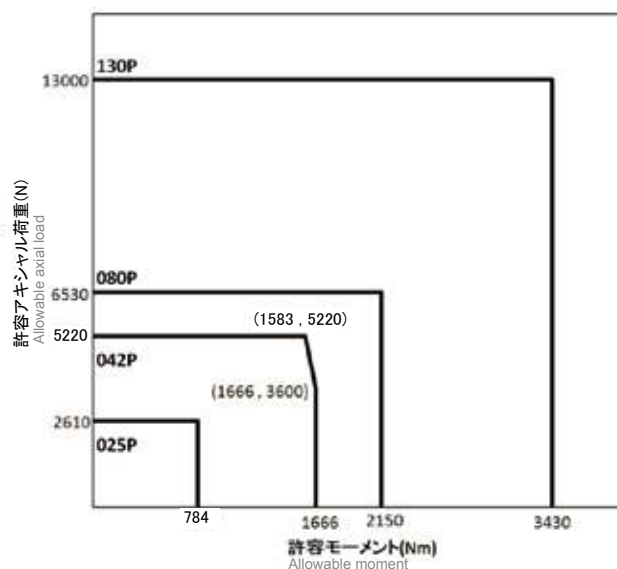
- ③ モーメント剛性とは主軸受の剛性を表し、単位角度 (1arc-min) 傾けるのに必要な負荷モーメント値で表します。外部荷重を受けて負荷モーメントが発生すると、出力軸は負荷モーメントに比例し傾きます。出力軸の傾き角 θ は次式より算出できます。

The moment rigidity indicates the rigidity of the main bearing, and it is represented by the load moment value required for tilting the main bearing by 1arc min. When the load moment occurs with an external load applied, low speed axis will tilt in proportion to the load moment. Tilt angle of low speed axis, θ , is to be calculated as follows.

$$\theta = \frac{P_r \cdot L_c + P_t \cdot L_t}{1000 \cdot M_r}, \quad L_c = L_r - \frac{L_a}{2}$$



使用条件見とり図 Operation Condition Quick Guide



高速軸

High speed shaft

- ① 高速軸に外部よりかかるモーメント M_i を次式より計算します。
 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 : 高速軸に掛かるラジアル荷重
Radial load on high speed axis
 W_t : 高速軸に掛かるアキシャル荷重
Axial load on high speed axis
 K_r : 高速軸に掛かるラジアル荷重位置
Radial load application point on high speed axis
 K_t : 高速軸に掛かるアキシャル荷重位置
Axial load application point on high speed axis

- ② 外部モーメントおよび外部アキシャル荷重が許容モーメント - 許容アキシャル荷重線図内となっているか確認してください。
 External moment and external axial load must be less than the maximum allowable value.

- ③ 表に記載されていない回転速度 n_x の場合の許容モーメント M_{rx} および許容アキシャル荷重 W_{tx} は次式にて補完できます。
 Allowable moment, M_{rx} , and allowable axial load, W_{tx} , for a speed, n_x , can be approximately interpolated by the following equations.

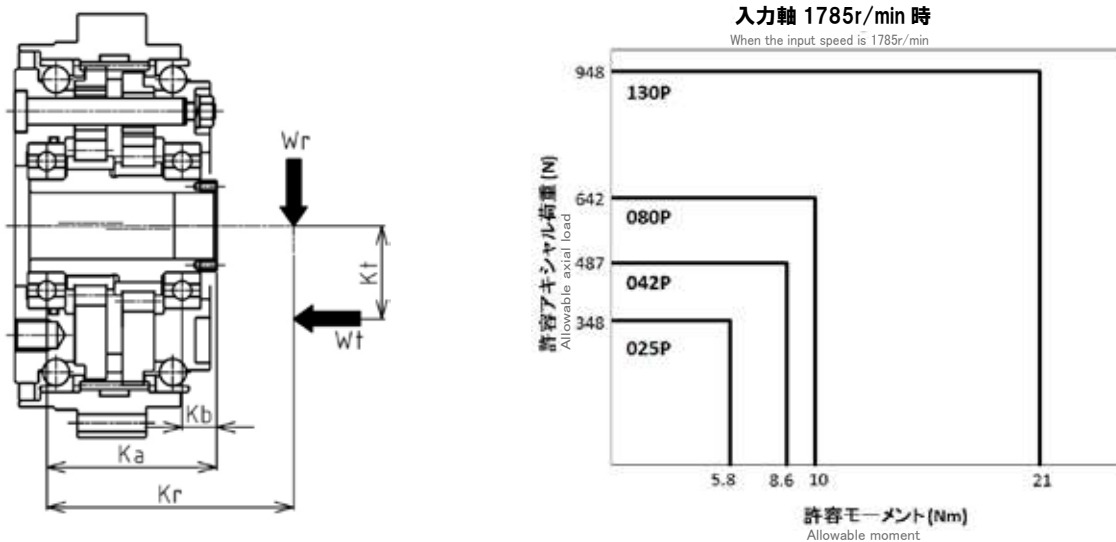
$$M_{rx} = M_{r1785} \cdot \left(\frac{1785}{n_x} \right)^{1/3} \quad W_{tx} = W_{t1785} \cdot \left(\frac{1785}{n_x} \right)^{0.51}$$

M_{r1785} : 入力回転速度 1785r/min 時の許容モーメント
Allowable moment at the input speed of 1785r/min

W_{t1785} : 入力回転速度 1785r/min 時の許容アキシャル荷重
Allowable axial load at the input speed of 1785r/min

サイズ Size	Ka [mm]	Kb [mm]	許容モーメント Allowable moment				許容アキシャル荷重 Allowable axial load			
			入力 500r/min 時	入力 885r/min 時	入力 1335r/min 時	入力 1785r/min 時	入力 500r/min 時	入力 885r/min 時	入力 1335r/min 時	入力 1785r/min 時
			[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

使用条件見とり図 Operation Condition Quick Guide



取付部材の設計

Mounting parts design

- ① 減速機を取り付ける相手部材の設計は、減速機の外形寸法図に記載してある寸法を確認して行ってください。
Before the designing of mounting fixtures for reducers, please carefully review the dimension tables of the reducers.
- ② モータアダプタ等の入力部の部材と高速軸との間にはシール構造を準備してください。
Please design sealing structure between the input shaft and its mating parts, such as motor adaptor.
- ③ 減速機と相手部材との接合部は、下表の液状ガスケット等のシール剤を使用してください。
Please use sealing agent such as the liquid gasket in the table below, at the joint between reducer and mating parts.
- ④ 減速機の取付姿勢等を考慮し、取付部材に給排脂口の設置を検討してください。
Please consider building the grease supply/drain openings in the mounting fixtures, depending on the angle in which the reducer is installed.

※減速機の出カフランジ側からのグリースの給排脂はできませんので注意してください。
Please note that grease cannot be added or drained from output flange side.

※減速機のインターナル外周にグリースの給排脂口 (Rc1/8) を2カ所設けていますが、この2カ所だけでは必要量を充填できない場合がありますので注意してください。
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.

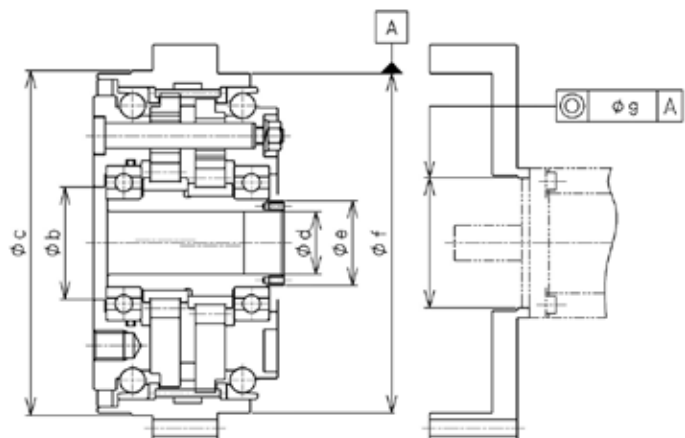
推奨液状ガスケット Recommended liquid gasket	メーカー Manufacturer	性質・用途 Characteristics and applications
TB1207D	スリーボンド(株) ThreeBond Co.,Ltd.	シリコン系無溶剤タイプ Silicone-base solvent-free type
TB1215		シリコン系無溶剤タイプ / 銅・銅合金への使用不可 Silicone-base solvent-free type / Cannot be used for copper or copper alloy

取付寸法精度

Mounting parts dimensional tolerance

- ① モータ等の入力部の推奨取付精度は、インロー「 ϕf 」を基準として同軸度「 ϕg 」以下としてください。
取付精度が悪いと、特に振動、騒音の原因となります。
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 インターナルの取付は、インロー「 ϕc 」あるいは「 ϕf 」を使用してください。
For the attachment of reducer case, use spigot joint " ϕc " or " ϕf ".
- ③ 低速軸への取付は、インロー「 ϕb 」を使用してください。
For the attachment to low speed flange, use spigot joint " ϕb ".
- ④ 高速軸への取付は、インロー「 ϕd 」あるいは「 ϕe 」を使用してください。
For the attachment to high speed input shaft, use spigot joint " ϕd " or " ϕe ".

サイズ 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



ボルト締付トルク

Bolt tightening torque

- ① 減速機の取付および減速機の高・低速軸への取付には六角穴付ボルトを使用し、右表の締付トルクで締結してください。

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.

- ② 六角穴付ボルトの緩み防止およびボルト座面のキズ防止のために、六角穴付ボルト用皿ばね座金を使用されることを推奨します。

Use of the conical spring washers is recommended for the prevention of loosening and scratching of the hex socket bolts.

ボルトサイズ Bolt size	締付トルク	締付軸力
	Tightening torque [Nm]	Tightening axial force [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

六角穴付ボルト (hexagon socket bolt) : JIS B1176
強度区分 (strength rating) : 12.9 JIS B1051

ボルト締結による許容伝達トルク計算式

Calculation for the transmittable torque at the bolt joint

- ① ボルト締結による許容伝達トルクは次式より計算します。

Calculation for the transmittable torque at the bolt joint

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

T : ボルト締結による許容伝達トルク (Nm)

Transmittable torque at the bolt joint

n : 取付ボルト本数 (本)

Number of bolts

F : ボルト締付軸力 (N)

Bolt tightening axial force

μ : 摩擦係数 (μ = 0.15)

Friction coefficient

D : ボルト取付 P. C. D. (mm)

Bolt attachment

- ② 減速機のボルト締結部各部のボルトサイズ、本数、P.C.D. および許容伝達トルクを下表に示します。

The table below shows the bolt size, bolt count, bolt center diameter, and transmittable torque, at 3 reducer attachment interfaces.

サイズ Size	減速機取付部 Reducer frame attachment				低速軸取付部 Low speed flange attachment			
	ボルトサイズ Bolt size	ボルト本数	取付 P.C.D.	許容伝達トルク	ボルトサイズ Bolt size	ボルト本数	取付 P.C.D.	許容伝達トルク
		[本]	[mm]	[Nm]		[本]	[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

サイズ Size	高速軸取付部 High speed input shaft attachment			
	ボルトサイズ Bolt size	ボルト本数	取付 P.C.D.	許容伝達トルク
		[本]	[mm]	[Nm]
025P	M3	8	19.5	34
042P	M3	8	29.5	52
080P	M4	8	36	110
130P	M5	8	52	259

潤滑

Lubrication

- ① 本減速機は、出荷時にグリースを封入しておりません。お客様にて下表の推奨グリースをご用意の上、組込時に必要量を充填してください。

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 減速機内の必要封入量は下表を参照してください。なお、下表に示す必要封入量は取付側との空間を含まない減速機内のみを目安となっておりますので、取付姿勢および取付側の空間も考慮したグリース量としてください。

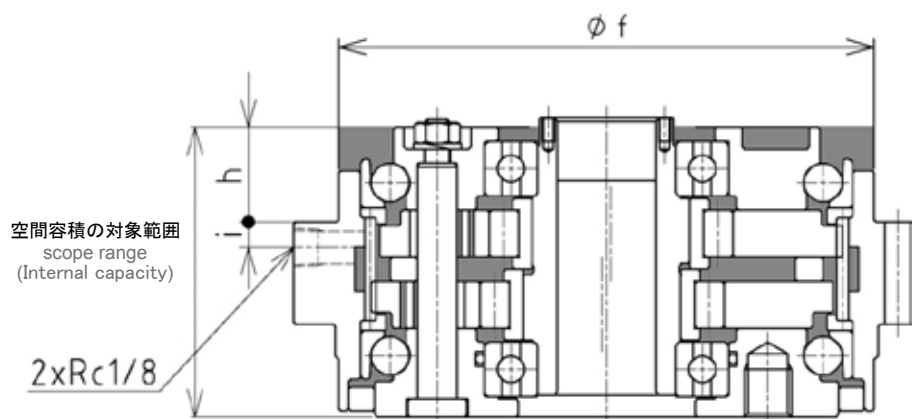
Please refer to the table below for the required grease amount. This required grease amount guideline accounts for inside the reducer only. Please put the attachment angle and the attachment spacing into considerations when determining the actual grease amount.

- ③ グリースの交換は、運転時間 20,000 時間または 3～5 年に 1 回行ってください。

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

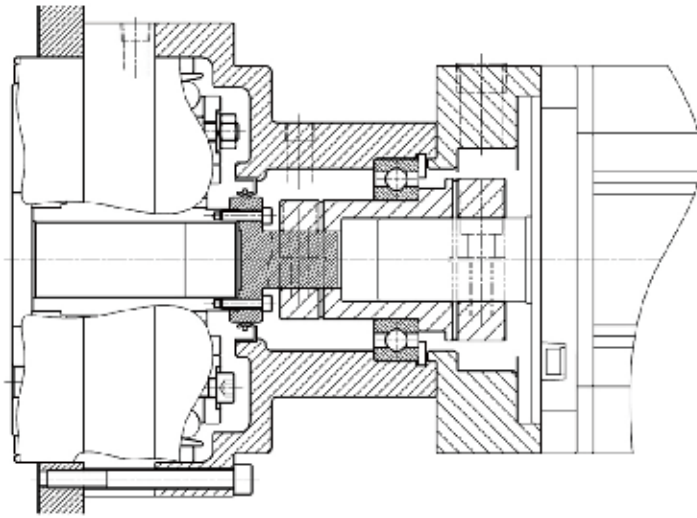
推奨グリース名 Recommended grease	メーカー Manufacturer	使用温度範囲 Operating temperature range
マルテンプ FZ No.00 MULTEMP FZ No. 00	協同油脂(株) KYODO YUSHI CO.,LTD	-10 ~ 40°C (周囲温度) -10-40°C (ambient temperature)

サイズ Size	空間容積 Internal capacity [cc]	f [mm]	h [mm]	i [mm]	必要封入量 Required amount of grease		
					水平軸取付 Horizontal shaft installation [g]	垂直軸取付 Vertical shaft installation	
						出力軸下向 Output shaft downward [g]	出力軸上向 Output shaft upward [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

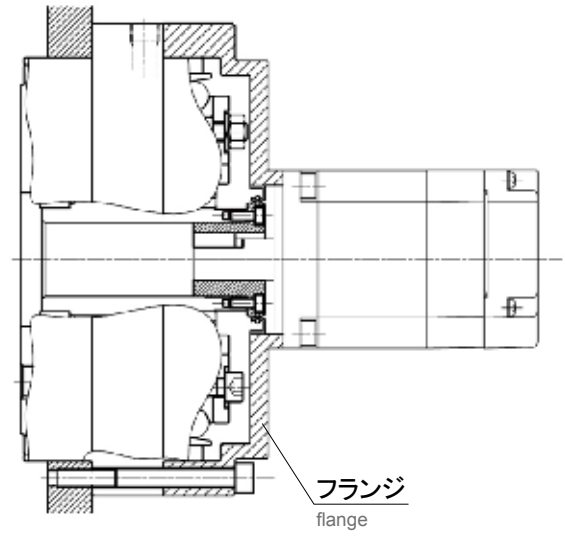


※ 図は垂直取付（出力軸下向）
*This diagram depicts vertical installation
(output shaft facing down)

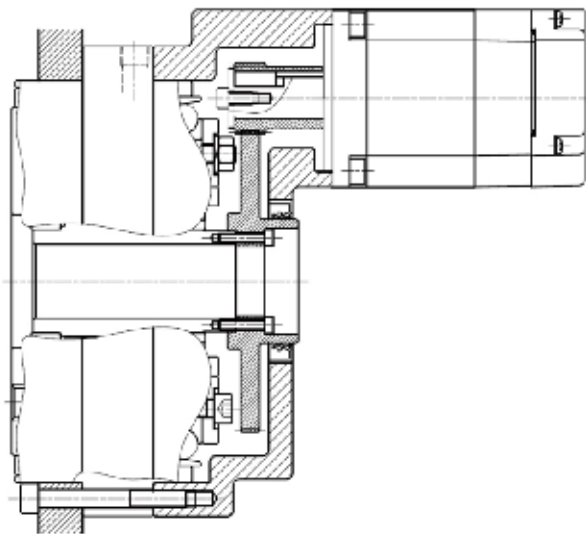
●例 1



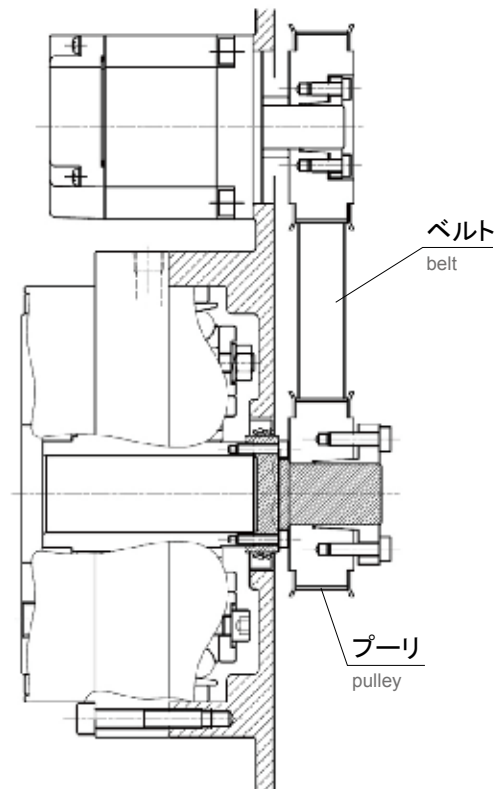
●例 2



●例 3



●例 4



低速側 ← → 高速側
low speed side high speed side

製品が到着しましたら・・・

Please confirm the following items upon receipt of the reducer.

- ・ご注文いただきました減速機型番と到着した減速機の型番（本体貼付けもしくは同梱されている銘板に記載）が同じことを確認してください。
- ・減速機本体および付属品（六角穴付テーパプラグ×2個）があることを確認してください。
- ・錆の発生、損傷がないか確認してください。
- ・減速機の保管時あるいは組込時にゴミ・切粉などの異物が減速機内部に入らないように注意してください。
- ・ 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.

据付け、設置について

Please read before the installation.

- ・使用環境については下表を参照ください。使用環境を満たせない場合あるいは特殊環境（クリーンルーム、食品用設備、濃アルカリ、高圧蒸気がかかる等）でご使用される場合は、あらかじめ弊社にご照会ください。
- ・ご使用の回転速度、トルクによっては起動不良となる可能性がありますので、-10～0℃付近でご使用の際はご照会ください。
- ・減速機表面は塗装などをしていない生地のままです。お客さまにて必要に応じて塗装などをしてください。
- ・ 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.

環境条件 Operation Environment	周囲温度 Ambient Temperature	-10～40℃
	周囲湿度 Ambient Humidity	85%以下 非凝結 Below 85%, No condensation.
	高度 Altitude	標高 1,000m 以下 Below 1000m.
	設置場所 Operation Site	塵埃を含まない換気の良い場所 引火性・爆発性・腐食性ガス・蒸気のない雰囲気 水および各種液体のかからない場所 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.

運転中の注意

Please be aware of the following during the operation.

- ・過負荷にならないように注意してください。
- ・回転速度は規定の回転速度を超えないようにしてください。
- ・減速機の表面温度が60℃を超えないように注意してください。
- ・次のような場合は、すぐに運転を止めて点検してください。
 - ※ 急に温度が上がりはじめた
 - ※ 急に異常音や振動が大きくなるのはじめた
 - ※ 急に回転数が不安定になりはじめた
- ・これらの原因は次の事項が考えられますので、速やかに対処してください。
 - ※ 過負荷状態になっていないか
 - ※ 潤滑油の不足、劣化または弊社推奨品以外を使用していないか
 - ※ 軸受、ギヤ、伝動面に損傷はないか
 - ※ 相手機械との連結、減速機の組付けなどの条件が悪くないか
- ・ 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.

潤滑油管理

Lubricating procedure

- ・ 本減速機は、グリース潤滑方式です。
- ・ 工場出荷時にグリースを封入していません。お客様にて推奨グリースをご準備の上、充填していただく必要がありますので注意してください。（詳細は 11、13 ページを参照ください）
- ・ This reducer employs grease lubrication method.
- ・ Grease is not filled in at the time of shipment from factory. Customer needs to prepare recommended grease and fill in. (Refer to P.11 and P.13 for detail)"

分解

Disassembly

- ・ 減速機の分解、再組立は行わないでください。
- ・ Please do not attempt to disassemble and reassemble.

毎日の点検について

Please routinely monitor for following items.

- ・ 運転中の減速機のケース温度が異常に高くないか。
- ・ 軸受、ギヤ部などに異常音はないか。
- ・ 減速機に異常な振動はないか。
- ・ 潤滑油の漏れている箇所はないか。
※ 異常現象が発生した場合は、直ちに運転を中止して、弊社までご連絡ください。
- ・ 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.

定期点検について

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

- ・ 無理な負荷状態、異常回転でないか。
- ・ 減速機取付ボルトなどは緩んでいないか。
- ・ 電気系統に異常はないか。
- ・ 潤滑油の不具合。
※ 異常現象が発生した場合は、直ちに運転を中止して、弊社までご連絡ください。
- ・ 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.

廃棄方法

Scrapping

- ・ 減速機を廃棄する場合は、部品を材質別に分類し、法令・各自治体の条例などに従い、産業廃棄物として処理してください。
- ・ 部品の材質は、次の 3 種類に分類できます。
- ① ゴム・樹脂系部品：オイルシール、ベアリングのシール部、ベアリングのリテーナ
- ② グリース：部品に付着しているグリースは乾いた布などで拭き取り、油類として廃棄してください
- ③ 鉄系部品：上記以外の部品
- ・ 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.

保証

Warranty

①保証期間

- ・製品納入後1年間または運転開始後 2,000 時間のいずれか先に到達するまでといたします。

②保証内容

- ・保証期間中、弊社の責任において発生した製品の故障の場合に限り、無償で修理または代替品を納入いたします。
- ・保証範囲は納入製品単体のみです。
- ・以下の費用および損害は保証の範囲に含まれません。
 - a) 当製品が他の装置等と連結または組み込まれている場合の当該装置等からの取外し、取付け、その他付帯する工事、輸送などに掛かる費用
 - b) 当製品の故障により利用者に発生した使用機会の逸失、業務の中断等による間接的損害
 - c) その他一切の派生的または付随的損害

③保証適用外

- ・以下の場合には保証適用外といたします。また下記の場合における修理は有償となります。
 - a) 不適切な条件、環境およびお客様の不適切な取扱い、ならびに使用による場合
 - b) 製品の据付、他の装置等との連結の不具合による場合
 - c) 故障の原因が納入製品以外の事由による場合
 - d) 弊社の指定品以外の潤滑剤、消耗品等が本製品に使用された場合
 - e) 弊社以外での改造または修理がなされた場合
 - f) 天変地異、火災、異常電圧などの不可抗力による場合
 - g) 取扱説明書の注意に反する取扱いにより発生した故障または保守管理が不十分であったため発生した故障の場合
 - h) 軸受、オイルシール等の消耗部品が損耗し取り換えを要する場合
 - i) その他当社の責めに帰すことのできない事由による場合

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.

A series of horizontal lines for writing.



日本電産シンポ株式会社



ご使用の際は、取扱説明書をよくお読みの上、
正しくお使い下さい。

- | | |
|--|--|
| ■ 本社 営業本部 〒617-0833 京都府長岡京市神足寺田1
TEL. 075-958-3606 FAX. 075-958-1296 | ■ 関西支店 〒617-0833 京都府長岡京市神足寺田1
TEL. 075-958-3670 FAX. 075-958-3671 |
| ■ 東京支店 〒141-0032 東京都品川区大崎1-20-13日本電産東京ビル
TEL. 03-3494-0721 FAX. 03-3494-0720 | ■ 福岡営業所 〒812-0016 福岡市博多区博多駅南1-7-22ブックローン福岡ビル3階
TEL. 092-411-4750 FAX. 092-411-4785 |
| ■ 北関東営業所 〒330-0854 埼玉県さいたま市大宮区桜木町1-9-4 エクセレント大宮ビル3階
TEL. 048-645-1365 FAX. 048-645-1361 | ■ 本社サービスグループ 〒617-0833 京都府長岡京市神足寺田1
TEL. 075-958-3629 FAX. 075-958-3695 |
| ■ 名古屋支店 〒450-0003 名古屋市中村区名駅南1-21-19 名駅サウスサイドスクエア12階
TEL. 052-589-1338 FAX. 052-589-2838 | ■ 東京サービスグループ 〒330-0854 埼玉県さいたま市大宮区桜木町1-9-4 エクセレント大宮ビル3階
TEL. 048-645-1365 FAX. 048-645-1361 |
| ■ 金沢営業所 〒920-0027 金沢市駅西新町2-16-7
TEL. 076-233-2626 FAX. 076-233-2627 | ■ 海外 アメリカ(シカゴ、ロサンゼルス)、メキシコ、ブラジル、
スペイン、中国(浙江、上海、香港)、韓国、台湾、インド |

NIDEC-SHIMPO CORPORATION

1 Terada Kotari, Nagaokakyo-city, Kyoto, 617-0833 Japan TEL. +81-75-958-3606 FAX. +81-75-958-1296

- 主な営業品目 変減速機/プレス機器/電子機器/制御機器・精密機器/陶芸機器
- 価格、納期についてのお問い合わせは最寄りの各支店・営業所までお願いします。
- このカタログは2018年11月現在の内容です。製品の外觀・仕様などは改善のために変更する事があります。

Copyright NIDEC-SHIMPO Corporation. All Rights Reserved.

日本電産シンポ

検索

<http://www.nidec-shimpo.co.jp>