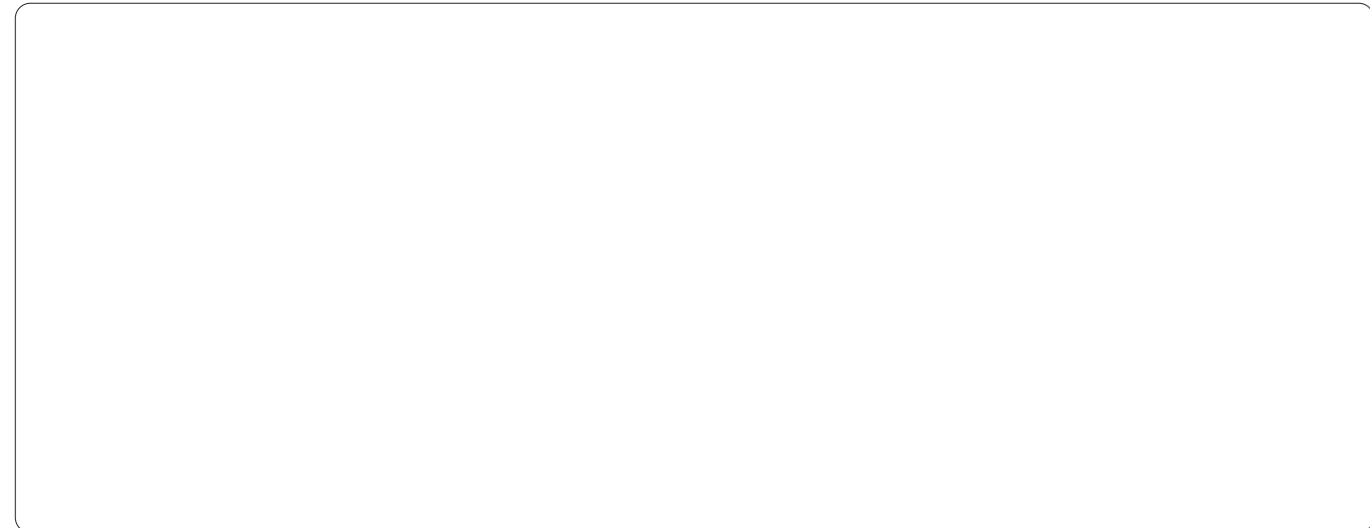




■このカタログは2024年4月現在の内容です。製品の外観・仕様などは改善のために変更することがあります。  
■Outside appearance and dimensions are subject to change without notice. This catalogue has been printed as of April 2024.

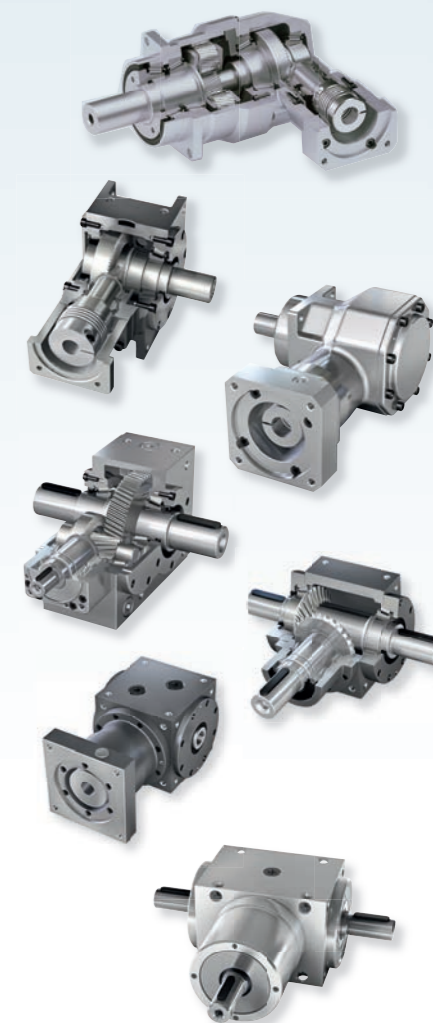


NIDEC GRAESSNER

# 精密直交軸減速機 総合カタログ

ニデック グレスナー

EVO GEAR  
DYNA GEAR  
DYNA GEAR ECO  
KS TWIN GEAR  
POWER GEAR  
POWER GEAR HS  
POWER GEAR Mini  
DESIGN GEAR



# NIDEC-GRAESSNER は 60 年以上の歴史を持ち、 様々な産業用アプリケーションに革新的なソリューションをご提案

## INDEX

### 直交軸減速機 一覧表

3

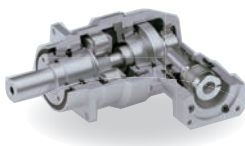
### アプリケーション 一覧表

5

#### ローコスト・コンパクト・高精度タイプ

7

### EVO GEAR



- バックラッシ 4~5 arc-min
- 枠番サイズ EG055, EG075, EG090, EG115
- 減速比 タイプ1L&1LSV : 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 15  
タイプPLS&PLT : 16, 20, 25, 28, 35, 40, 50, 70, 100

- 製品特長…………… 7
- 機種・型式記号/シリーズ特長 8
- 枠番表…………… 9
- 性能表/技術データ 9~10
- 寸法/寸法図一覧 11~14
- 選定手順…………… 15
- 入力軸換算慣性モーメント 16

#### コンパクト・高剛性・高精度タイプ

17

### DYNA GEAR



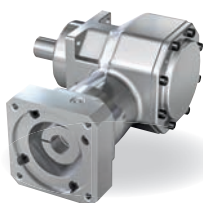
- バックラッシ 標準 : 4~7 arc-min  
高精度 : 2~5 arc-min
- 枠番サイズ D037, D055, D075, D090, D115, D130, D140, D160, D190
- 減速比 標準タイプ : 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 15  
高減速比タイプ [HR] : 16, 18, 24, 30, 32, 40, 50, 60, 80, 100  
(120, 150 にも対応可能)

- 製品特長…………… 17
- 機種・型式記号/シリーズ特長 18
- 性能表/技術データ… 19
- 枠番表/  
入力軸換算慣性モーメント 20
- 寸法/寸法図一覧 21~26
- 入出力軸方向/取付姿勢 27

#### ローコストタイプ

28

### DYNA GEAR ECO



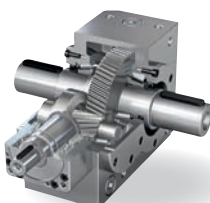
- バックラッシ 6~7 arc-min
- 枠番サイズ DE-PL055, DE-PL075, DE-PL090
- 減速比 5, 8, 10, 15

- 製品特長…………… 28
- 機種・型式記号/選定手順 29
- 枠番表・性能表/技術データ  
入力軸換算慣性モーメント 30
- 寸法/寸法図一覧… 31

#### コンパクト・高剛性・大容量タイプ

32

### KS TWIN GEAR



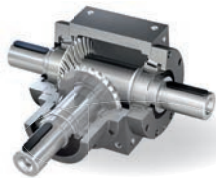
- バックラッシ 4~6 arc-min
- 枠番サイズ TG-KS010, TG-KS020, TG-KS030, TG-KS035,  
TG-KS040, TG-KS050, TG-KS060, TG-KS070
- 減速比 15, 20, 25, 30, 40, 50, 60, 75

- 製品特長…………… 32
- 機種・型式記号/シリーズ特長 33
- 枠番表…………… 34
- 性能表/技術データ… 35
- 入力軸換算慣性モーメント 36
- 寸法/寸法図一覧 37~39
- 選定手順…………… 41
- 入出力軸方向/取付姿勢 42
- オプション …… 43~44
- 潤滑油…………… 45
- 保守…………… 46

コンパクト・大容量・高剛性タイプ

47

POWER GEAR



- バックラッシ 標準仕様 (Pバージョン) 標準：10～18 arc-min  
高精度：5～12 arc-min
- 高出力仕様 (Xバージョン) 標準：11～18 arc-min  
高精度：6～12 arc-min
- 枠番サイズ 標準仕様：P054, P065, P075, P090, P110, P140, P170, P210, P240, P280, P360, P450
- 高出力仕様：X054, X075, X090, X110, X140, X170, X240, X280
- 減速比 1, 1.5, 2, 3, 4, 5 (高出力仕様は1のみ)

- 製品特長…………… 47
- 機種・型式記号/シリーズ特長 48
- 枠番表…………… 49
- 性能表/技術データ 50～52
- 寸法とシャフト配置 53～60
- 選定手順…………… 61
- 取付姿勢…………… 62
- オプション …… 63～64
- 潤滑油…………… 65
- 保守…………… 66

コンパクト・高速入力タイプ

67

POWER GEAR HS



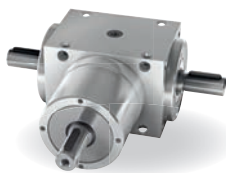
- バックラッシ 標準：12～16 arc-min  
高精度：7～10 arc-min
- 枠番サイズ S075, S090, S110, S140, S170
- 減速比 1, 1.5, 2

- 製品特長…………… 67
- 機種・型式記号/シリーズ特長 68
- 枠番表…………… 69
- 性能表…………… 70
- 寸法とシャフト配置 71～73
- 保証規定…………… 74

小型・軽量タイプ

75

POWER GEAR Mini



- バックラッシ 18 arc-min
- 枠番サイズ P027, P033, P045
- 減速比 1, 1.5, 2, 3, 4

- 製品特長…………… 75
- 枠番表/機種・型式記号  
シリーズ特長 …… 76
- 性能表…………… 77
- 選定手順…………… 78
- 寸法とシャフト配置 79～80

カスタムメイド減速機

DESIGN GEAR















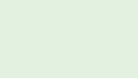
















- ご要望に応じて多種多様な設計に対応した  
カスタムメイド減速機

グローバルネットワーク

81

# 直交軸減速機 一覧表

シリーズ名	特長	バックラッシュ arc-min	減速比	対応モータ容量	
GRAESSNER	EVO GEAR (EVOギヤ)	コンパクト&軽量 No.1	4~5	タイプ1L&1LSV (ハイポイド1段): 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 15 タイプPLS&PLT (ハイポイド+遊星): 16, 20, 25, 28, 35, 40, 50, 70, 100	100W~11kW
	DYNA GEAR (ダイナギヤ)	高精度No.1	標準: 4~7 高精度: 2~5	標準タイプ(ハイポイド1段): 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 15 高減速比タイプ[HR]: 16, 18, 24, 30, 32, 40, 50, 60, 80, 100 (120, 150にも別途対応可)	50W~11kW
	DYNA GEAR ECO (ダイナギヤECO)	GRAESSNERの 中で低コストNo.1	6~7	5,8,10,15	100W~9kW
	KS TWIN GEAR (ツインギヤ)	コンパクト&高剛性 No.1	4~6	15, 20, 25, 30, 40, 50, 60, 75	750W~18.5kW
	POWER GEAR (パワーギヤ)	大容量No.1	標準: 10~18 高精度: 5~12	1, 1.5, 2, 3, 4, 5	200W~55kW
	POWER GEAR HS (パワーギヤHS)	高速入力No.1	標準: 12~16 高精度: 7~10	1, 1.5, 2	750W~55kW
	POWER GEAR Mini (パワーギヤMini)	小型No.1	18	1, 1.5, 2, 3, 4	30W~750W
エイブル減速機	EVS	大容量No.2	サイズ060~140 4または7 サイズ180~240 (受注生産) 6または9	2段: 3,4,5,6,7,8,9,10 3段: 15,16,20,25,28,30,35,40,45, 50,60,70,80,90,100	100W~35kW
	EVT	大容量No.2	サイズ064~140 4または7 サイズ200~255 (受注生産) 6または9	【サイズ064,090】 2段: 4,5,6,7,8,9,10 3段: 16,20,25,28,35,40,45,50,60,70,80,90,100 【サイズ110B,140B,200B,255B】 2段: 4,5,7,10 3段: 16,20,25,28,35,40,50,70,100	100W~35kW
	NEV	コンパクト+低コスト No.1	30	3,5,9,15,27,45,75,105	100W~4kW
	EVRG	コンパクト+高精度 No.1	3	5,7,11,15,27	100W~7kW
	STH	中空径 No.1	2	12,20,36,60,80,100,140,180,324	50W~750W

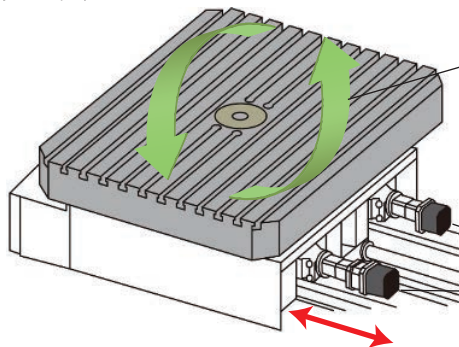
	出力軸				入力軸付	備考欄	イメージ図
	中実軸 (片軸)	両軸	中空軸	フランジ			
○	X	○	○	X	中実軸 (タイプ: 1L&PLS) 中空軸 (タイプ: 1LSV) フランジ (PLT) (減速比: 1/16~1/100)	 (1L: 中実軸)  (1LSV: 中空軸)  (PLT: フランジ(遊星付))  (PLS: 中実軸(遊星付))	
○	○	○	○	○	中空軸 (シュリンクディスク締結) フランジ (中空軸付き)	 (1L: 片軸, 13L: 両軸)  (1(3)LSV: 中空軸)  (1(3)RFH: フランジ付中空軸)  (HR: 高減速)	
○	X	○	X	X	中空軸 (シュリンクディスク締結)	 (1L: 片軸)  (13LSV: 中空軸)	
○	○	○	X	○	中空軸 (タイプ: H) (キー溝締結 or シュリンクディスク締結) 入力軸付き: 中実軸 (タイプ: L) アダプタ+中空軸 (タイプ: F)	 (L: 中実軸, 両軸) (KL: アダプタ付)  (H: 中空軸(キー溝締結)) (KH: アダプタ付)  (H: 中空軸(シュリンクディスク締結)) (KH: アダプタ付)	
○	○	○	X	○	中空軸 (キー溝締結) キー溝無し中空軸可 シュリンクディスク締結可	 (L: 中実軸) (入力軸付)  (H: 中空軸) (入力軸付)  (L: 中実軸) (FL: アダプタ付)  (H: 中空軸) (FH: アダプタ付)	
○	○	○	X	○	中空軸 (キー溝締結) キー溝無し中空軸可 シュリンクディスク締結可	 (L: 中実軸) (入力軸付)  (H: 中空軸) (入力軸付)  (L: 中実軸) (KL: アダプタ付)  (H: 中空軸) (KH: フランジ付)	
○	○	○	X	○	中空軸 (シュリンクディスク締結) 入力軸付きのみ	 (L: 中実軸) (KL: 入力軸付)	
○	X	X	X	X	出力軸キー溝有無選択可 アダプタ付	 (中実軸) (アダプタ付)	
X	X	X	○	X	フランジ出力 アダプタ付	 (フランジ出力) (アダプタ付)	
○	X	○	X	X		 (中空軸)  (中実軸)	
○	X	X	○	X	取り付け部寸法は VRGシリーズと同じ	 (中実軸)  (フランジ出力)	
X	X	○	X	X		 (中空軸)	



# アプリケーション一覧表

## 工作機械

駆動テーブル



- ① ターニング (回転)  
ワークを高速で旋回させて加工



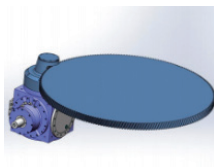
**POWER GEAR**

速度重視 (低減速比)

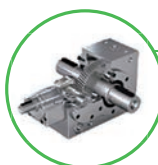
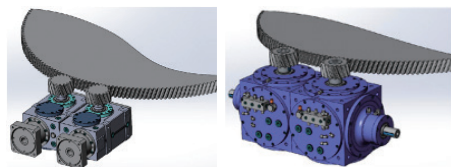
- ② ポジショニング (位置決め)  
ワークの位置 (場所) を変える

### アプリケーション例

まわす

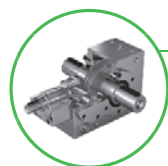


位置決め (マスター/スレーブ)



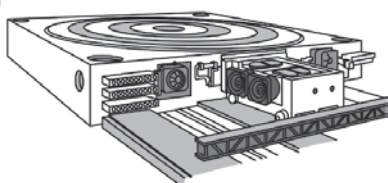
**KS TWIN GEAR**

トルク重視 (高減速比)



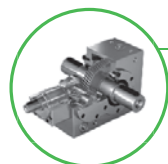
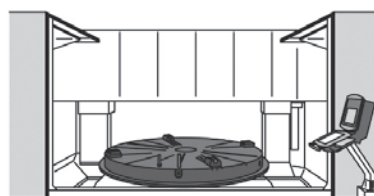
**KS TWIN GEAR**

テーブル走行軸



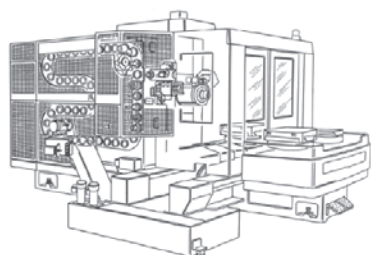
**POWER GEAR**

テーブル旋回軸



**KS TWIN GEAR**

たて型マガジン

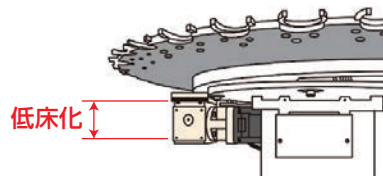
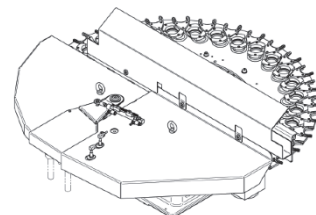


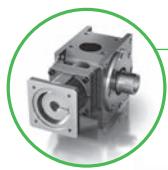
狭い場所に設置出来ます



**POWER GEAR**

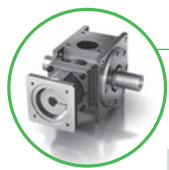
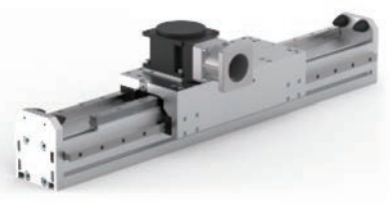
横型マガジン





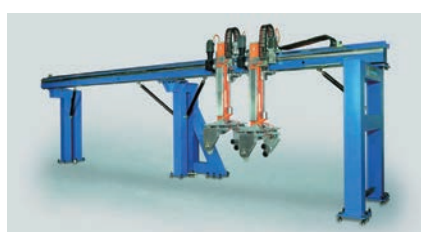
**DYNA GEAR**

ロボット走行軸



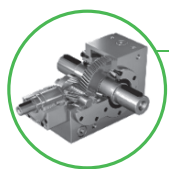
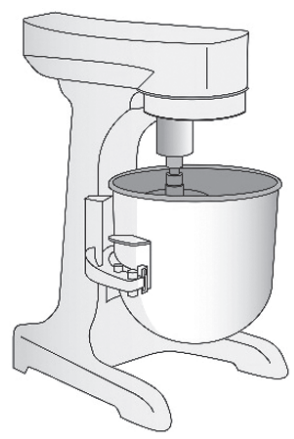
**DYNA GEAR**

ガントリローダ



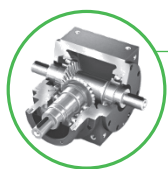
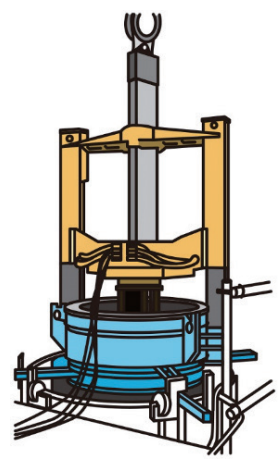
**POWER GEAR**

フードプロセッサの駆動用



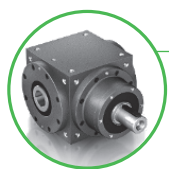
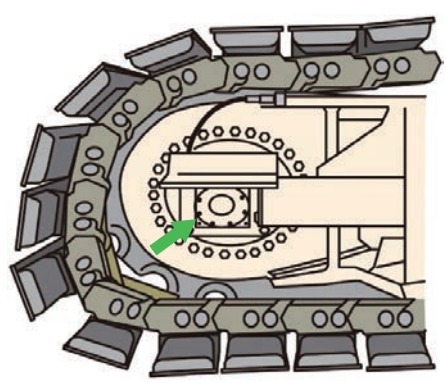
**KS TWIN GEAR**

建築物の杭用コンクリートの攪拌機



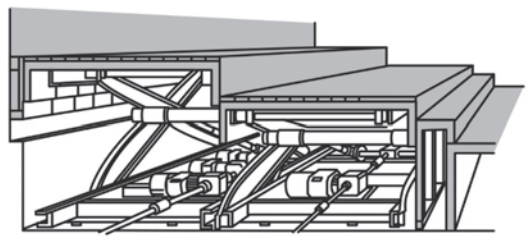
**POWER GEAR**

クローラ駆動



**POWER GEAR**

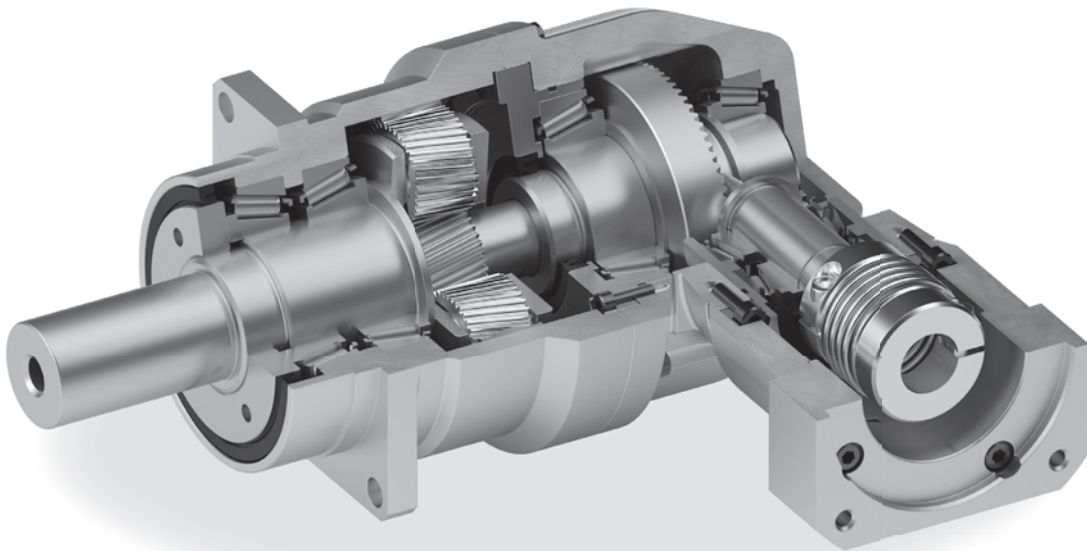
舞台装置の昇降装置



# EVO GEAR

## コンパクト&軽量No.1

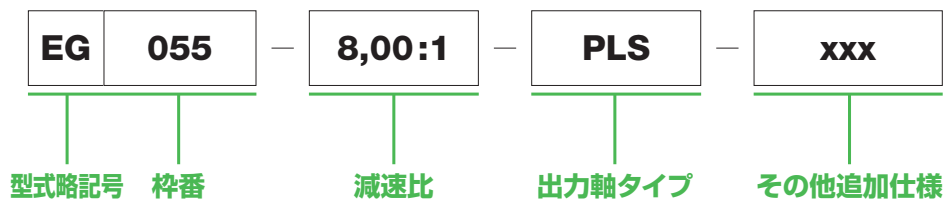
EVO GEARはあらゆるニーズを満たし、  
低価格ながら高性能減速機の優れた特長を兼ね備えています。  
高減速比で多機能な精密直交軸減速機です。



サーボモータ用直交軸減速機 EVO GEARは  
オートメーション化の進展に伴う多種多様なアプリケーションに  
対応し、最高品質とコスト優位性を追求しました。



# 機種・型式記号



型式略記号	EG	: EVO GEAR	
枠番	EG055, EG075, EG090, EG115		P9
減速比	1L&1LSV : 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 15		P9
	PLS&PLT : 16, 20, 25, 28, 35, 40, 50, 70, 100		P10
出力軸タイプ	1L	: 中実軸	P11~12
	1LSV	: 中空軸	P11~12
	PLS	: 出力部遊星ギヤ 中実軸	P11~12
	PLT	: 出力部遊星ギヤ フランジ出力軸	P13~14
その他追加仕様	モータメーカー・型式・図面をご提示ください		

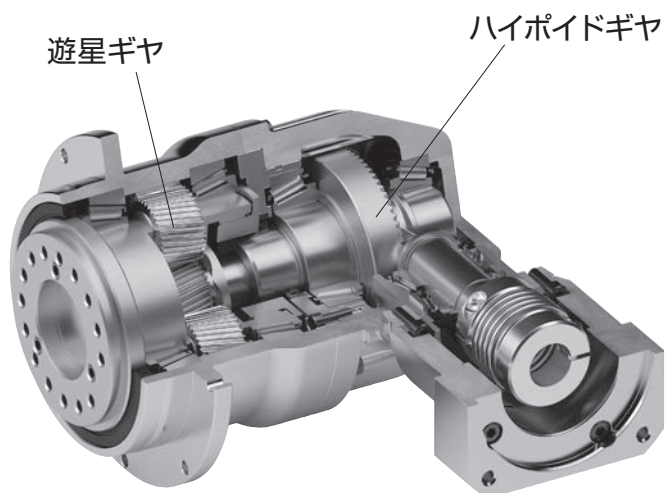
## シリーズ特長

**The new EVO GEAR**  
- an all-rounder

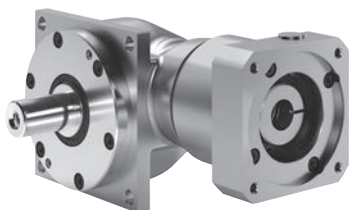
4種類の枠番とタイプ

17種類の減速比

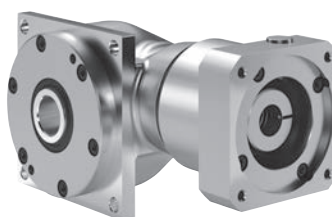
3種類の出力軸形状(中実軸・中空軸・フランジ出力軸)をラインアップし、あらゆるアプリケーションに最適なソリューションを提供します。



1L : 中実軸



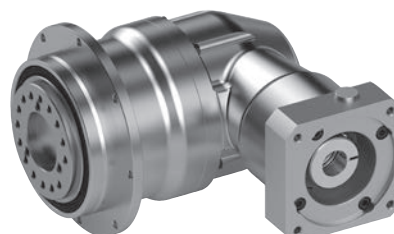
1LSV : 中空軸



PLS : 出力部遊星ギヤ 中実軸



PLT : 出力部遊星ギヤ フランジ出力軸



# 枠番表

at 3000min<sup>-1</sup>

EG055 EG075 EG090 EG115

減速比		3	4	5	6	8	10	12	15	16	20	25	28	35	40	50	70	100
100	W																	
200	W																	
400	W																	
750	W																	
1000	W																	
1500	W																	
2000	W																	
3500	W																	
5000	W																	
7000	W																	
9000	W																	

at 2000min<sup>-1</sup>

EG055 EG075 EG090 EG115

減速比		3	4	5	6	8	10	12	15	16	20	25	28	35	40	50	70	100
500	W																	
1000	W																	
1500	W																	
2000	W																	
3500	W																	
5000	W																	
7000	W																	
9000	W																	
11000	W																	

## 性能表／技術データ

### 中実軸、中空軸(タイプ:1L&1LSV)

枠番		EG055	EG075	EG090	EG115	EG055	EG075	EG090	EG115
減速比	i	3/4/5/6/8/10				12/15			
出カトルク									
許容平均トルク	T <sub>2N</sub> [Nm]	35	70	140	260	25	50	95	180
許容最大トルク	① T <sub>2B</sub> [Nm]	53	105	210	390	38	75	143	270
非常時最大トルク	② T <sub>2Not</sub> [Nm]	70	140	280	520	50	100	190	360
許容最高入力回転数	③ n <sub>1max</sub> [min <sup>-1</sup> ]	6000	6000	5000	4000	6000	6000	5000	4000
許容入力回転数	n <sub>1N</sub> [min <sup>-1</sup> ]	3100	2400	2100	1820	3800	2900	2600	2250
バックラッシュ	j <sub>t</sub> [arcmin]	<5	<5	<4	<4	<5	<5	<4	<4
ねじり剛性	④ C <sub>121</sub> [Nm/arcmin]	2.1	4.2	10.5	23.4	2.1	4.2	10.5	23.4
許容ラジアル荷重	⑤ F <sub>2Rmax</sub> [N]	3300	4900	7200	10000	3300	4900	7200	10000
許容スラスト荷重	⑥ F <sub>2Amax</sub> [N]	1650	2450	3600	5000	1650	2450	3600	5000
効率	⑦ η [%]	> 96	> 96	> 96	> 96	> 93	> 93	> 93	> 93
騒音値 (n <sub>1</sub> =3000min <sup>-1</sup> )	L <sub>pA</sub> [dB(A)]	< 66	< 66	< 68	< 68	< 66	< 66	< 68	< 68
概略質量	m [kg]	2.9	4.8	8.6	13.3	2.9	4.8	8.6	13.3
製品寿命(h)	⑧	30,000h							
潤滑油(交換不要)		※合成油 ISO VG150							
取付方向		全方向							
許容表面温度		-10°C ~ 90°C							
塗装色		黒色							
IP規格		IP 64							

① 1時間あたり1000サイクルを超える場合はP15の安全係数をご考慮ください。

② 最大1000回

③ 許容表面温度内

④ 許容平均トルク時(カップリング無)

⑤ 出力回転数400min<sup>-1</sup>で軸中央作用する場合⑥ 出力回転数400min<sup>-1</sup>で軸芯に作用する場合

⑦ 参考値

⑧ 間欠運転(S5)に基づく

※慣性モーメントについてはP16をご覧ください。

※出荷時オイル充填済み。

### 出力部遊星ギヤ(タイプ : PLS & PLT)

枠番		減速比	EG055	EG075	EG090	EG115	
<b>出力トルク</b>							
許容最大トルク	①	$T_{2B}$ [Nm]	16	165	390	840	1850
許容平均トルク		$T_{2N}$ [Nm]		80	200	380	850
非常時最大トルク	②	$T_{2Not}$ [Nm]		250	625	1250	2750
許容最大トルク	①	$T_{2B}$ [Nm]	20	165	390	840	1850
許容平均トルク		$T_{2N}$ [Nm]		86	220	410	910
非常時最大トルク	②	$T_{2Not}$ [Nm]		250	625	1250	2750
許容最大トルク	①	$T_{2B}$ [Nm]	25	165	390	840	1850
許容平均トルク		$T_{2N}$ [Nm]		106	280	590	1100
非常時最大トルク	②	$T_{2Not}$ [Nm]		250	625	1250	2750
許容最大トルク	①	$T_{2B}$ [Nm]	28/35/40/50/70	165	390	840	1850
許容平均トルク		$T_{2N}$ [Nm]		118	280	590	1300
非常時最大トルク	②	$T_{2Not}$ [Nm]		250	625	1250	2750
許容最大トルク	①	$T_{2B}$ [Nm]	100	112	292	610	1350
許容平均トルク		$T_{2N}$ [Nm]		88	220	440	930
非常時最大トルク	②	$T_{2Not}$ [Nm]		200	500	1000	2200
許容最高入力回転数	③	$n_{1max}$ [min <sup>-1</sup> ]	16-100	8000	8000	7000	6000
許容平均入力回転数		$n_{1N}$ [min <sup>-1</sup> ]	16-100	2700	2700	2600	2100
バックラッシュ		$j_t$ [arcmin]	16-100	<5	<4	<4	<4
ねじり剛性 タイプPLS	④	$C_{t21}$ [Nm/arcmin]	16-100	10	31	60	175
ねじり剛性 タイプPLT	④	$C_{t21}$ [Nm/arcmin]	16-100	27	64	143	430
許容ラジアル荷重 タイプPLS	⑤	$F_{2Rmax}$ [N]	16-100	4300	7000	10000	19000
許容スラスト荷重 タイプPLS	⑥	$F_{2Amax}$ [N]	16-100	3900	6300	9000	17000
許容ラジアル荷重 タイプPLT	⑤	$F_{2Rmax}$ [N]	16-100	3300	12000	19000	40000
許容スラスト荷重 タイプPLT	⑥	$F_{2Amax}$ [N]	16-100	1700	8800	14000	30000
効率	⑦	$\eta$ [%]	16-100	> 94	> 94	> 94	> 94
騒音値 ( $n_1=3000\text{min}^{-1}$ )		$L_{pA}$ [dB(A)]	16-100	< 68	< 68	< 70	< 70
概略質量 タイプPLS		$m$ [kg]	16-100	5.0	9.9	19.5	38.0
概略質量 タイプPLT		$m$ [kg]	16-100	5.2	9.7	18.0	41.0
製品寿命 (h)	⑧	20,000h					
潤滑油(交換不要)		※出荷時オイル・グリース充填済み ※入力側(ハイポイド部) : 合成油 ISO VG150 ※出力側(遊星部) : グリース					
取付方向		全方向					
許容表面温度		90°C					
塗装色		黒色 + シルバー					
IP規格		IP64					

## 寸法 / 寸法図一覧

## 中実軸(タイプ:1L)、中空軸(タイプ:1LSV)または出力部遊星ギヤ 中実軸(タイプ:PLS)

枠番	$\phi a$	c	o	e	$f_1$	$g_1$	$t_1$
EG055	87	36	9	□60	133	4.5	20
EG075	110	42	14	$\phi 82$	156	4.5	27
EG090	134	52	18	$\phi 90$	182	4.5	33
EG115	162	63	23	$\phi 114$	209.5	6.0	40

枠番	マウントコード	$\phi d_1$	$l_1$	□ $u_1$	$\phi v_1$	$\phi w_1 F7$	s
EG055	V1	9	23	60	63	40	M4
	V2	11	26	75	75	60	M5
	V3	14	33	75	75	60	M5
EG075	V1	11	26	75	75	60	M5
	V2	14	33	75	75	60	M5
	V3	19	43	90	100	80	M6
EG090	V1	14	33	90	100	80	M6
	V2	19	43	90	100	80	M6
	V3	24	53	115	130	110	M8
EG115	V1	19	43	115	130	110	M8
	V2	24	53	115	130	110	M8
	V3	32	63	140	165	130	M10

中実軸<sup>①</sup>(タイプ:1L)

枠番	$\phi d_2 k6$	$l_2$	$f_2$	$n_2$	$r_2$ <sup>①</sup>	$x_2$	$g_2$	$t_2$	$\phi k_2$	$p_2$	□ $u_2$	$\phi v_2$	$\phi w_2 g6$
EG055	20	35	87.0	1.5	M6	37	13.5	9	6.6	39	90	110.3	89
EG075	24	40	100.0	2.5	M8	45	12.5	11	9.0	49	115	138.6	105
EG090	32	50	122.5	2.0	M12	58	12.5	14	11.0	59	140	166.9	125
EG115	40	60	149.0	3.0	M16	71	15.0	17	13.5	75	170	203.6	150

中空軸<sup>②</sup>(タイプ:1LSV)

枠番	$\phi d_w H7$	$\phi d_s f7$	$h_0$	$h_1$	$f_s$	$m_2$
EG055	20	24	20	26.5	64.5	52.0
EG075	25	30	22	27.0	71.0	60.0
EG090	30	36	26	33.0	87.0	72.5
EG115	40	50	29	37.0	102.0	89.0

## 出力部遊星ギヤ 中実軸(タイプ:PLS)

枠番	$\phi a_p$	$\phi b_p$	$\phi d_p j6$	$l_p$	$f_p$	$C_p$	$r_p$ <sup>①</sup>	□ $u_p$	$\phi v_p$	$\phi w_p g6$	$x_p$	$t_p$	$g_p$	$\phi k_p$
EG055	89	89	22	36	167.0	36	M8	75	85	70	111.0	7	6	6.6
EG075	115	120	32	58	213.0	110	M12	100	120	90	125.0	10	8	9.0
EG090	142	150	40	82	263.5	134	M16	140	165	130	151.5	12	10	11.0
EG115	181	200	55	82	300.5	162	M20	180	215	160	188.5	15	12	13.5

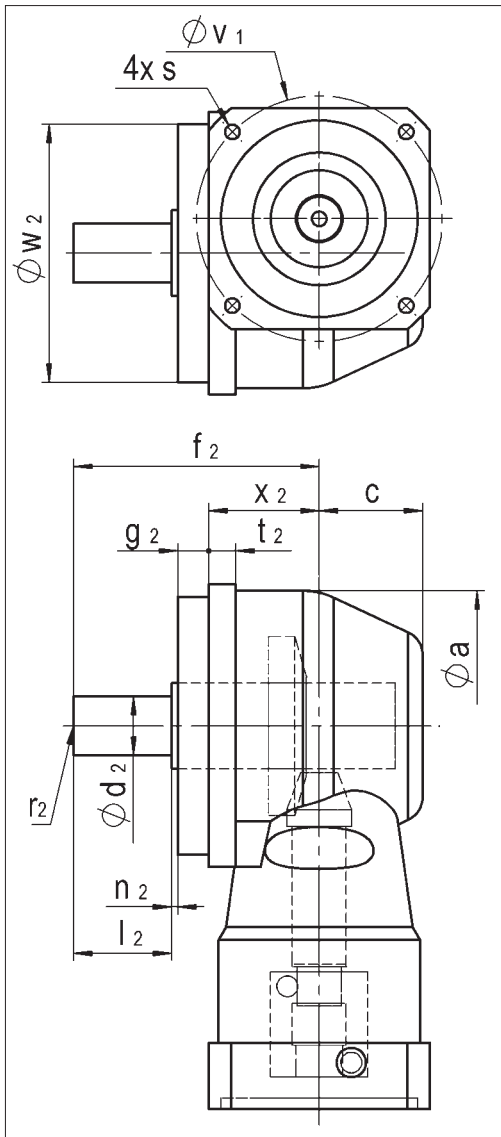
① Form D、DIN332に基づく

② シュリンクディスク締結(Stüwe製 - HSD 22等)。追加オプションにてご注文可能

③ 平行キー(オプション)はDIN6885-1に基づく

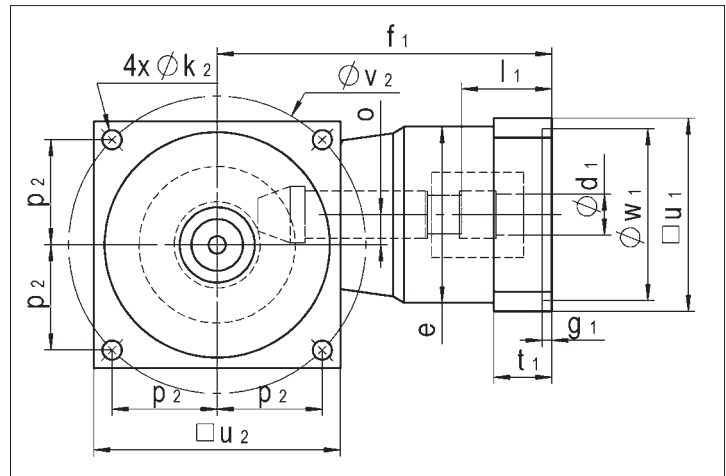
### 中実軸(タイプ:1L)

※ $\phi W_2$ 、 $4x s$ 、 $\phi V_1$ は中空軸(タイプ:1LSV)も含む。

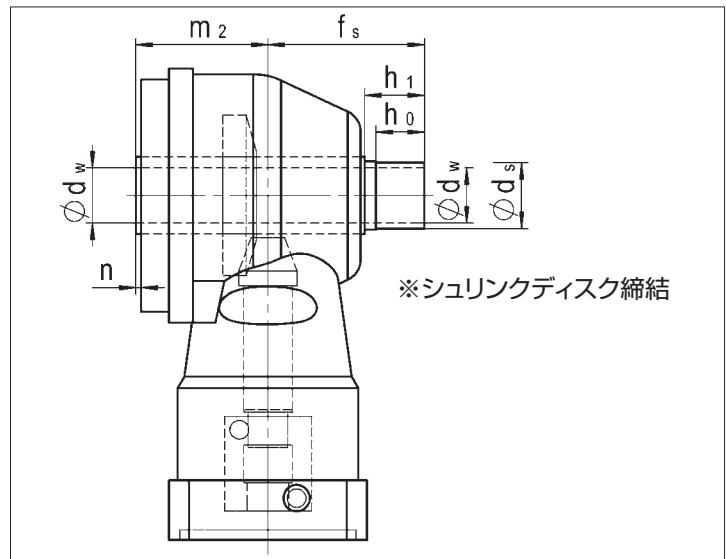


### 中実軸(タイプ:1L)、中空軸(タイプ:1LSV)、中実軸(タイプ:PLS)

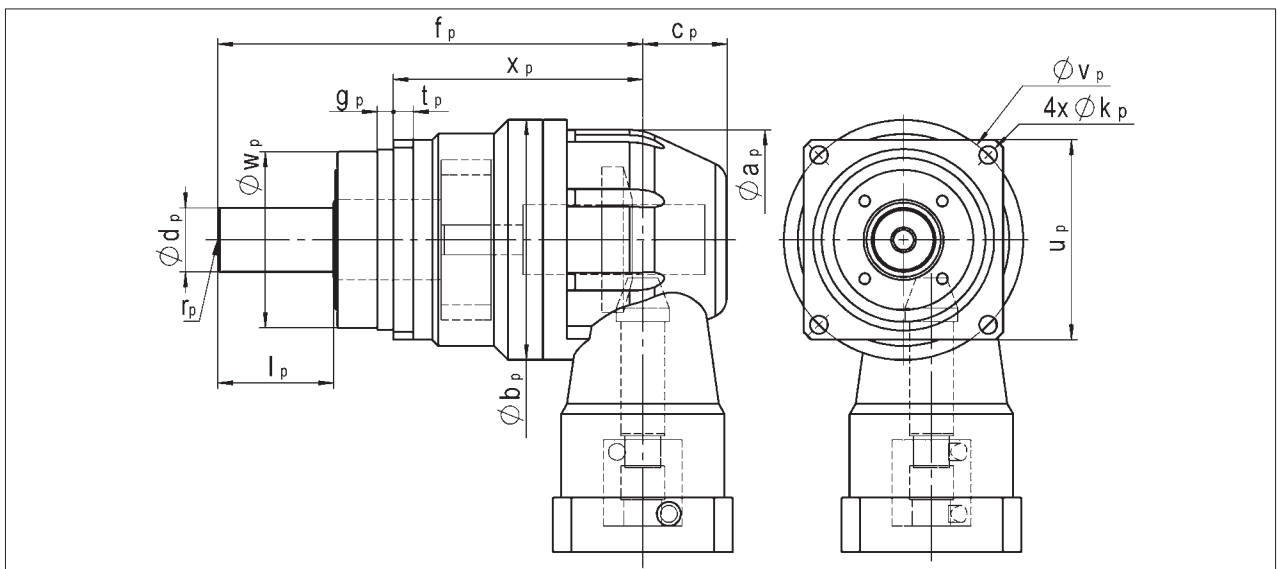
※ $\square u_2$ 、 $p_2$ 除く



### 中空軸(タイプ:1LSV)



### 出力部 遊星ギヤ 中実軸(タイプ:PLS)





# 寸法 / 寸法図一覧

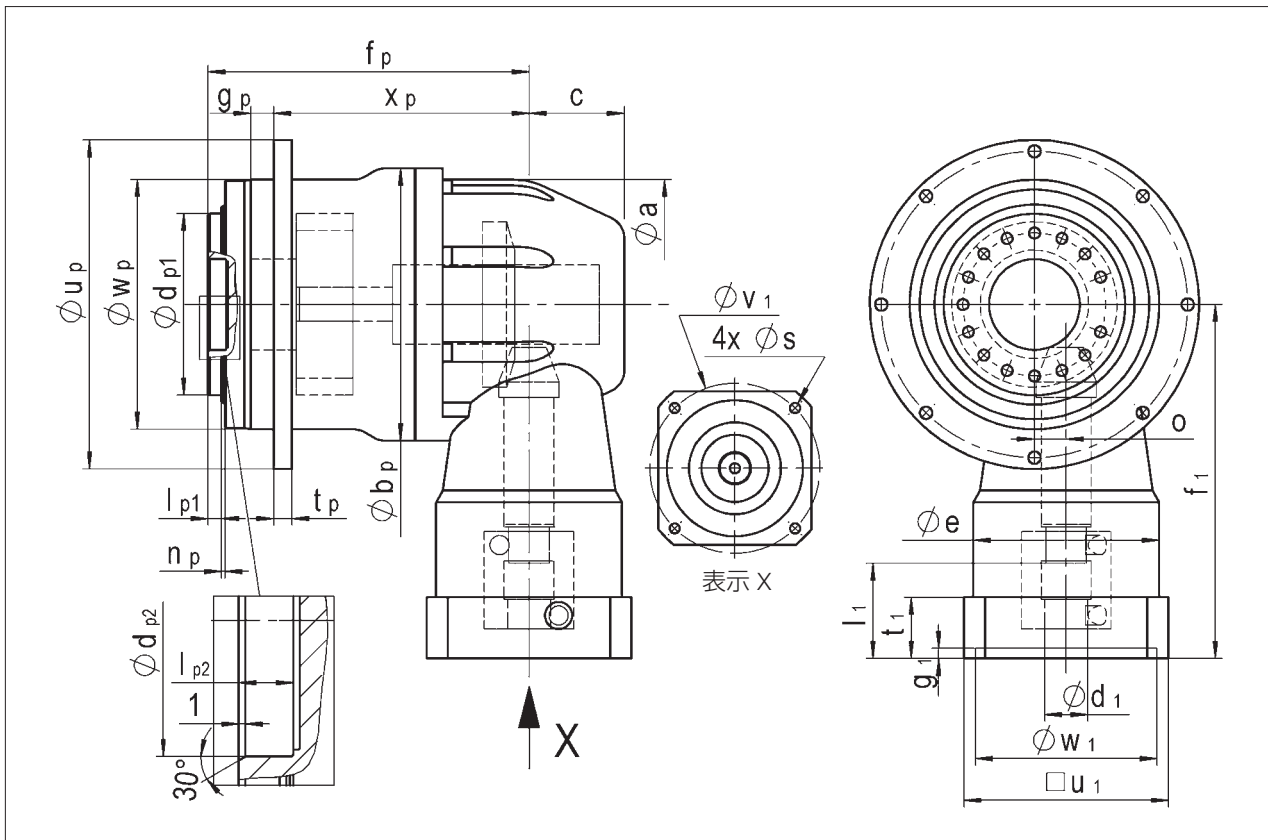
## 出力部遊星ギヤ フランジ出力軸(タイプ:PLT)

枠番	$\phi a_p$	$x_p$	$x$	$c$	$o$	$e$	$f_1$	$g_1$	$t_1$
EG055	89	72.5	37	36	9	□60	133	4.5	20
EG075	115	112.5	45	42	14	$\phi 82$	156	4.5	27
EG090	142	126.0	58	52	18	$\phi 90$	182	4.5	33
EG115	181	159.0	71	63	23	$\phi 114$	209.5	6.0	40

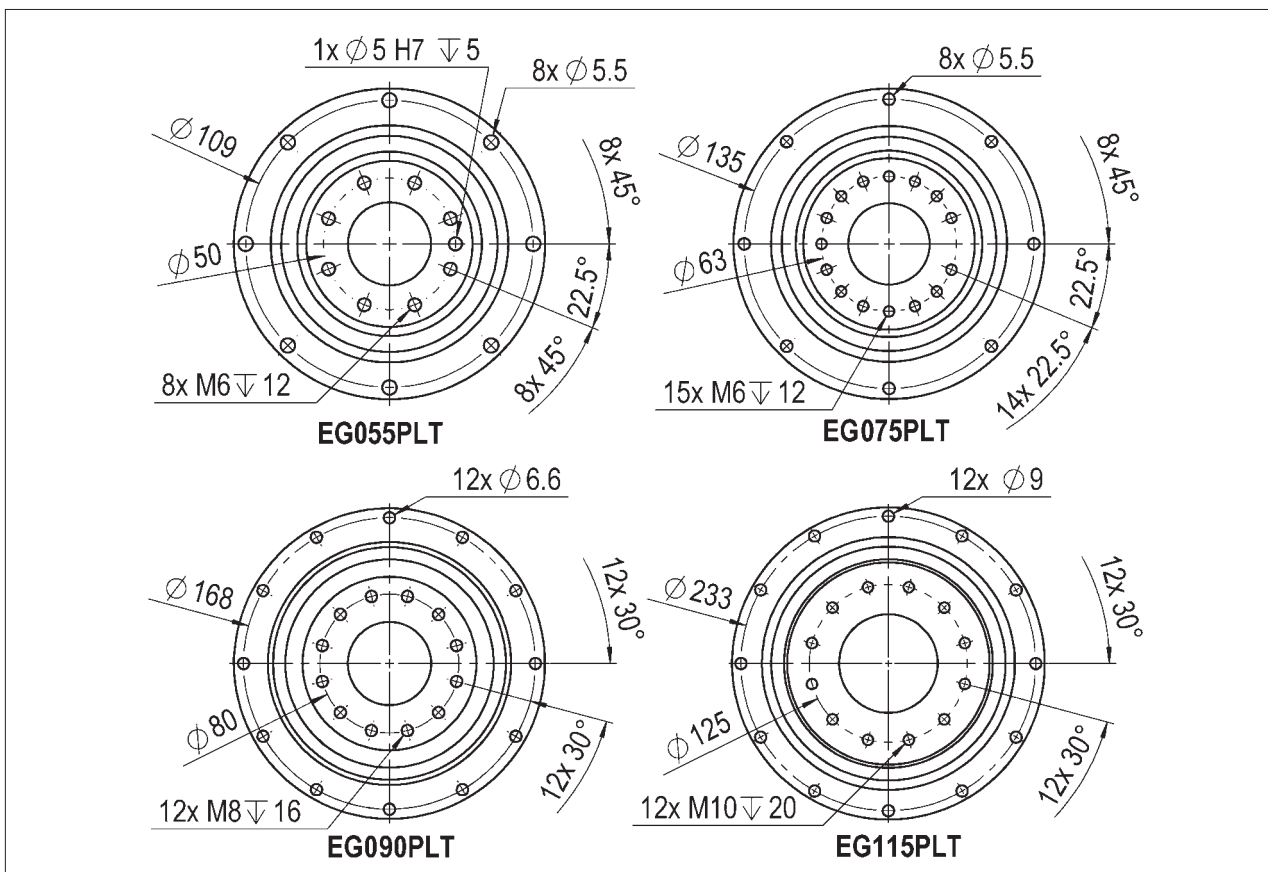
枠番	マウントコード	$\phi d_1$	$l_1$	□ $u_1$	$\phi v_1$	$\phi w_1 F7$	$s$
EG055	V1	9	23	60	63	40	M4
	V2	11	26	75	75	60	M5
	V3	14	33	75	75	60	M5
EG075	V1	11	26	75	75	60	M5
	V2	14	33	75	75	60	M5
	V3	19	43	90	100	80	M6
EG090	V1	14	33	90	100	80	M6
	V2	19	43	90	100	80	M6
	V3	24	53	115	130	110	M8
EG115	V1	19	43	115	130	110	M8
	V2	24	53	115	130	110	M8
	V3	32	63	140	165	130	M10

枠番	$\phi d_{p1} h7$	$l_{p1}$	$f_p$	$\phi d_{p2} H7$	$l_{p2}$	$\phi u_p$	$\phi w_p h7$	$t_p$	$g_p$	$\phi b_p$
EG055	63	6	102.5	31.5	6	118	90	7	10	89
EG075	80	6	141.5	40.0	8	145	110	8	10	120
EG090	100	6	164.0	50.0	10	179	140	10	14	150
EG115	160	8	209.0	80.0	16	247	200	12	15	208

出力部 遊星ギヤ フランジ出力軸(タイプ:PLT)



フランジ出力軸寸法



# 選定手順

間欠運転時の負荷サイクル[デューティ比] 60%未満 運転時間[RT] 20分未満の場合

モータの最大加速トルク  $T_{1B\text{Mot}}$  [Nm]



減速機出力軸での出力トルクを算出  $T_{2B\text{max exist}} = T_{1B\text{Mot}} \times i$  [Nm]



減速機出力軸での出力トルクと許容最大トルクを比較  $T_{2B\text{max exist}} \leq T_{2B\text{perm}} \times k$



入力回転数  $n_{1N\text{exist}} \leq$  許容平均入力回転数  $n_{1N}$   
許容平均トルク  $T_{2N}$ の30%の平均トルクを有効とする。



フランジサイズやシャフト寸法、シャフト長を含む寸法詳細と減速機の寸法を確認  
 $\square u, d_1, l_1$  [mm]



ラジアル荷重とスラスト荷重を最大許容値と比較  $F_{2R\text{ exist}} \leq F_{2R\text{max}}$  [N]  $F_{2A\text{ exist}} \leq F_{2A\text{max}}$  [N]  
ご使用条件に合わせ、下記の表より係数をご確認ください。

連続運転に関してはお問い合わせください。

## 安全係数k

タイプ	運転時間	1時間あたりのサイクル数			
		~1000/h	1000~3000/h	3000~5000/h	5000~7000/h
L / LSV	制限なし	1	0.8	0.6	0.5
PLS / PLT	< 1 h/day	1.00	0.85	0.75	0.75
PLS / PLT	< 8 h/day	0.75	0.65	0.65	0.55
PLS / PLT	< 16 h/day	0.70	0.60	0.55	0.40
PLS / PLT	< 24 h/day	0.65	0.55	0.40	0.35

## 計算例：ポジショナー

使用条件：サーボモータ  $T_{1B\text{max}} = 16\text{Nm}$   
減速比  $i = 8:1$   
サイクル数 2000/h  
選定： $T_{2B\text{max exist}} = 16\text{Nm} \times 8 = 128\text{Nm}$   
Gearbox EG90 8:1 1L  
 $T_{2B\text{max exist}} \leq T_{2B\text{perm}} \times k$   
 $128\text{Nm} \leq 210\text{Nm} \times 0.8 = 168\text{Nm}$   
選定結果：EG90 8:1 1L

# 入力軸換算慣性モーメント

EVO GEAR

DYNA GEAR

DYNA GEAR ECO

KS TWIN GEAR

POWER GEAR

POWER GEAR HS

POWER GEAR Mini

## Evo Gear 1L & 1LSV

[kg·cm<sup>2</sup>]

減速比 i	EG055	EG075	EG090	EG115
3:1	0.566	1.398	4.15	11.22
4:1	0.465	1.155	3.53	9.32
5:1	0.414	1.017	3.21	8.24
6:1	0.407	0.969	3.22	8.02
8:1	0.367	0.880	2.93	7.24
10:1	0.347	0.836	2.79	6.87
12:1	0.336	0.806	2.71	6.67
15:1	0.325	0.785	2.65	6.50

## Evo Gear PLS

[kg·cm<sup>2</sup>]

減速比 i	EG055	EG075	EG090	EG115
16:1	0.492	1.269	4.00	10.83
20:1	0.431	1.089	3.51	9.21
25:1	0.428	1.069	3.45	8.97
28:1	0.482	1.212	3.80	10.14
35:1	0.425	1.053	3.38	8.77
40:1	0.372	0.902	3.00	7.51
50:1	0.350	0.850	2.83	7.04
70:1	0.350	0.846	2.82	6.99
100:1	0.349	0.844	2.81	6.97

## Evo Gear PLT

[kg·cm<sup>2</sup>]

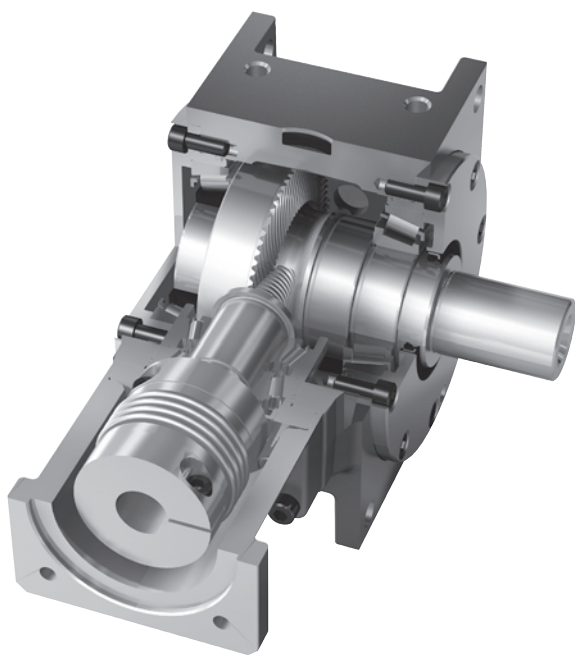
減速比 i	EG055	EG075	EG090	EG115
16:1	0.511	1.344	4.24	12.59
20:1	0.443	1.138	3.66	10.33
25:1	0.436	1.106	3.56	9.73
28:1	0.488	1.244	3.89	10.78
35:1	0.429	1.074	3.44	9.17
40:1	0.375	0.916	3.04	7.81
50:1	0.352	0.859	2.86	7.24
70:1	0.351	0.851	2.83	7.10
100:1	0.350	0.847	2.82	7.03

# DYNA GEAR

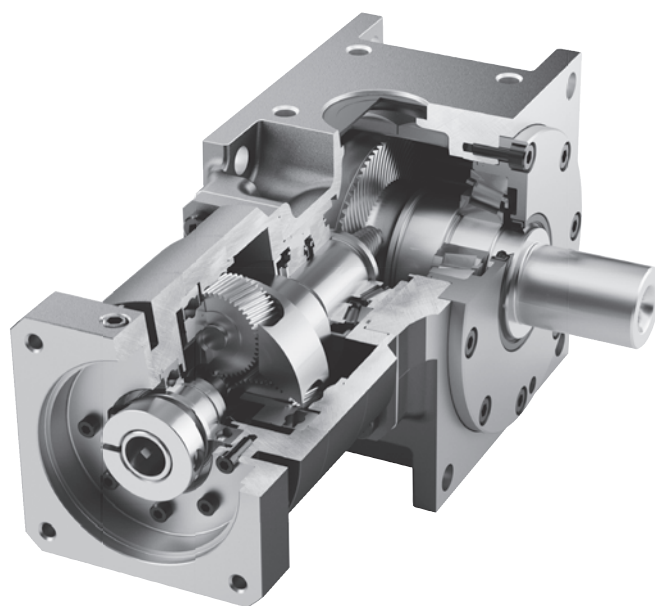
## 高精度No.1

DYNA GEARは様々な業種の多様なアプリケーションに対応するよう設計されました。

また、非常に幅広いサーボモータに適合するよう、多くのラインアップを取り揃えています。



標準減速比タイプ

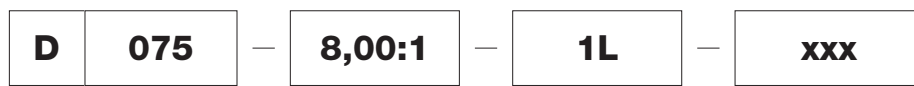


高減速比タイプ

- **1段 1/3~1/15の減速比**  
ご希望に応じて2段 1/150まで対応可能  
(※特注対応)
- **コンパクト・軽量・高出力**  
コンパクトで高剛性な設計により、最高のパフォーマンスを発揮
- **長寿命・メンテナンスフリー**  
高性能オイルを使用することで、長寿命を実現
- **食品グリース(ベアリング)・食品オイル対応可**



# 機種・型式記号



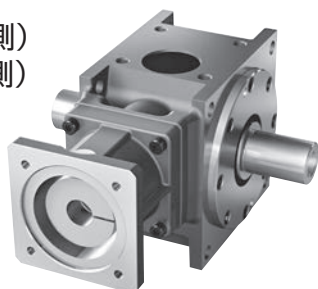
型式略記号	枠番	減速比	出力軸タイプ	その他追加仕様
型式略記号	D : DYNA GEAR (標準減速比タイプ) D..HR : DYNA GEAR High Ratio (高減速比タイプ)			
枠番	D37-D190, D55HR-D190HR P20			
減速比	標準タイプ : 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 15 P19 高減速比タイプ[HR]: 16, 18, 24, 30, 32, 40, 50, 60, 80, 100 P19			
出力軸タイプ ※入力軸から見て	1L : 中実軸 (出力軸: 左側*) P25 3L : 中実軸 (出力軸: 右側*) P25 13L : 両軸 P25 1LSV : 中空軸 (軸締結軸: 右側*) P25 3LSV : 中空軸 (軸締結軸: 左側*) P25 1RFH : フランジ (フランジ方向: 左側*) P26 3RFH : フランジ (フランジ方向: 右側*) P26			
その他追加仕様 塗装について	モータメーカー・型式・図面をご提示ください 塗装の必要・不要な箇所を図面ににてご指示願います			

## シリーズ特長

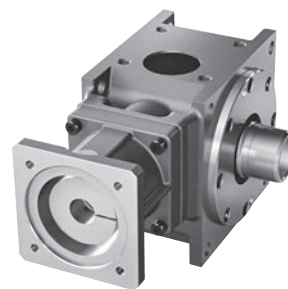
DYNA GEARは、入力軸径とフランジを変更することにより  
様々なサーボモータに対応することが可能です。

- ギヤボックスの寸法はすべての減速比で同一寸法です  
すべてのサーボモータに適合するカップリングとアダプタフランジ

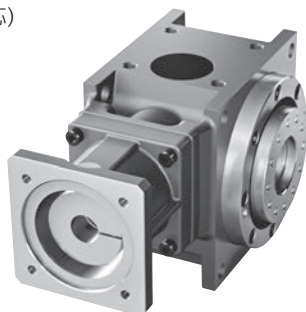
1L : 中実軸 (左側)  
3L : 中実軸 (右側)  
13L : 両軸



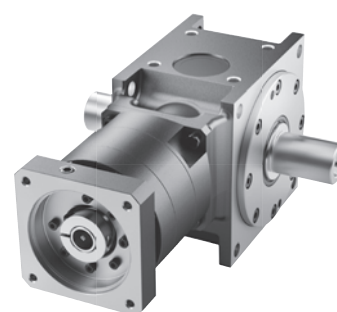
1LSV : 中空軸 (右側)  
3LSV : 中空軸 (左側)



1RFH : 出力フランジ付中空軸 (左側)  
3RFH : 出力フランジ付中空軸 (右側)  
(ISO 9409-1 フランジ対応)  
※中実フランジ対応可



D[枠番]HR : 高減速比  
※一段目: 遊星減速機付



## 性能表 / 技術データ

サイズ		D037	D055	D075	D090	D115	D130	D140	D160	D190
減速比	i	3/4/5/6/8/10								
出力トルク										
許容平均トルク	$T_{2N}$ [Nm]	22	35	70	140	260	430	720	1100	1440
許容最大トルク ①	$T_{2B}$ [Nm]	33	53	105	210	390	645	1080	1650	2160
非常時最大トルク ②	$T_{2Not}$ [Nm]	44	70	140	280	520	860	1440	2200	2880
許容最高入力回転数	$n_{1max}$ [ $min^{-1}$ ]	8000	8000	8000	7000	6000	5000	5000	4500	4500
許容平均入力回転数 i = 3/4/5	$n_{1N}$ [ $min^{-1}$ ]	2300	2100	1800	1500	1150	1000	700	600	550
許容平均入力回転数 i = 6/8/10	$n_{1N}$ [ $min^{-1}$ ]	3700	3200	2700	2200	1800	1500	1200	1100	1000
標準タイプバックラッシ	$j_i$ [arcmin]	< 5	< 5	< 5	< 4	< 4	< 4	< 4	< 4	< 4
高精度タイプバックラッシ ③	$j_i$ [arcmin]	—	—	< 3	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
ねじり剛性 ④	$C_{t21}$ [Nm/arcmin]	1.3	2.1	4.2	10.5	23.4	39.6	61.8	90.0	126.0
許容ラジアル荷重 ⑤	$F_{2Rmax}$ [N]	2200	3300	4900	7200	10000	12600	15000	18000	22500
許容スラスト荷重 ⑥	$F_{2Amax}$ [N]	1100	1650	2450	3600	5000	6300	7500	9000	11250
効率 ⑦	$\eta$ [%]	> 96	> 96	> 96	> 96	> 96	> 96	> 96	> 96	> 96
騒音値( $n_1=3000min^{-1}$ )	$L_{pA}$ [dB(A)]	≤ 65	< 66	< 66	< 68	< 68	< 70	< 70	< 72	< 72
質量	m [kg]	1.9	3.5	5.5	9.5	15.5	23.5	32.5	46.5	60

サイズ		D037	D055	D075	D090	D115	D130	D140	D160	D190
減速比	i	12/15								
出力トルク										
許容平均トルク	$T_{2N}$ [Nm]	15	25	50	95	180	300	510	815	1020
許容最大トルク ①	$T_{2B}$ [Nm]	22	38	75	143	270	450	765	1223	1530
非常時最大トルク ②	$T_{2Not}$ [Nm]	30	50	100	190	360	600	1020	1630	2040
許容最高入力回転数	$n_{1max}$ [ $min^{-1}$ ]	8000	8000	8000	7000	6000	5000	5000	4500	4500
許容平均入力回転数	$n_{1N}$ [ $min^{-1}$ ]	4500	3900	3300	2800	2300	2000	1600	1350	1300
標準タイプバックラッシ	$j_i$ [arcmin]	< 5	< 5	< 5	< 4	< 4	< 4	< 4	< 4	< 4
高精度タイプバックラッシ ③	$j_i$ [arcmin]	—	—	< 3	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
ねじり剛性 ④	$C_{t21}$ [Nm/arcmin]	1.3	2.1	4.2	10.5	23.4	39.6	61.8	90.0	126.0
許容ラジアル荷重 ⑤	$F_{2Rmax}$ [N]	2200	3300	4900	7200	10000	12600	15000	18000	22500
許容スラスト荷重 ⑥	$F_{2Amax}$ [N]	1100	1650	2450	3600	5000	6300	7500	9000	11250
効率 ⑦	$\eta$ [%]	> 93	> 93	> 93	> 93	> 93	> 93	> 93	> 93	> 93
騒音値( $n_1=3000min^{-1}$ )	$L_{pA}$ [dB(A)]	≤ 65	≤ 66	≤ 66	≤ 68	≤ 68	≤ 70	≤ 70	≤ 72	≤ 72
質量	m [kg]	1.9	3.5	5.5	9.5	15.5	23.5	32.5	46.5	60

サイズ		D055HR	D075HR	D090HR	D115HR	D130HR	D140HR	D160HR	D190HR	
減速比	i ⑧	16/18/24/30/32/40/50/60/80/100								
出力トルク										
許容平均トルク	$T_{2N}$ [Nm]	35	70	140	260	430	720	1100	1440	
許容最大トルク ①	$T_{2B}$ [Nm]	53	105	210	390	645	1080	1650	2160	
非常時最大トルク ②	$T_{2Not}$ [Nm]	70	140	280	520	860	1440	2200	2880	
許容最高入力回転数	$n_{1max}$ [ $min^{-1}$ ]	6000	6000	6000	6000	6000	4000	4000	4000	
許容平均入力回転数	$n_{1N}$ [ $min^{-1}$ ]	3500	3000	3000	3000	3000	2000	2000	2000	
標準タイプバックラッシ	$j_i$ [arcmin]	< 7	< 7	< 6	< 6	< 6	< 6	< 6	< 6	
高精度タイプバックラッシ	$j_i$ [arcmin]	< 5	< 5	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	
ねじり剛性 ④	$C_{t21}$ [Nm/arcmin]	2.1	4.1	10.2	22.8	37.8	60.1	86.5	119.2	
許容ラジアル荷重 ⑤	$F_{2Rmax}$ [N]	3300	4900	7200	10000	12600	15000	18000	22500	
許容スラスト荷重 ⑥	$F_{2Amax}$ [N]	1650	2450	3600	5000	6300	7500	9000	11250	
効率 ⑦	$\eta$ [%]	> 92	> 92	> 92	> 92	> 92	> 92	> 92	> 92	
騒音値( $n_1=3000min^{-1}$ )	$L_{pA}$ [dB(A)]	< 66	< 66	< 68	< 68	< 70	< 70	< 72	< 72	
質量	m [kg]	4.0	6.5	12.5	19.5	27	36	49	61.5	

・製品寿命(h) : >30,000h(間欠運転(S5)に基づく)

・取付位置 : 全方向

・許容表面温度 : -10°C~80°C

・塗装 : 黒色

・IP規格 : IP 64

・潤滑油 : 合成油ISO VG150 (出荷時オイル充填済み)

①1時間あたり1000サイクルを超える場合は、P29の安全係数をご考慮ください。

②最大1000回

③サイズ「D037」と「D055」の高精度タイプバックラッシは対応不可です。

④許容平均トルク時

⑤出力回転数400 $min^{-1}$ で、軸中央に作用する場合

⑥出力回転数400 $min^{-1}$ で、軸芯に作用する場合

⑦参考値

⑧減速比 1/120、1/150は別途対応可。

## 枠番表

at 3000min<sup>-1</sup>

	D037 D055 D075 D090 D115 D130 D140 D160 D190																	
	3	4	5	6	8	10	12	15	16	18	24	30	32	40	50	60	80	100
50W																		
100W																		
200W																		
400W																		
500W																		
750W																		
1000W																		
1500W																		
2000W																		
3500W																		
5000W																		
7000W																		
9000W																		

at 2000min<sup>-1</sup>

	3	4	5	6	8	10	12	15	16	18	24	30	32	40	50	60	80	100
50W																		
1000W																		
1500W																		
2000W																		
3500W																		
5000W																		
7000W																		

## 入力軸換算慣性モーメント

DynaGear<sup>®</sup> 標準減速比タイプ

[kg・cm<sup>2</sup>]

減速比	サイズ									
	D37	D55	D75	D90	D115	D130	D140	D160	D190	
3:1	0.316	0.643	2.28	5.12	10.62	21.5	34.5	72.3	112	
4:1	0.275	0.545	2.03	4.47	8.59	16.7	24.9	52.8	82.4	
5:1	0.251	0.477	1.88	4.11	7.50	14.6	21.1	44.8	64.3	
6:1	0.247	0.466	1.82	4.11	7.15	14.3	19.8	42.5	59.6	
8:1	0.230	0.423	1.73	3.82	6.35	12.6	16.5	35.7	47.1	
10:1	0.221	0.402	1.68	3.67	5.96	11.8	14.9	32.5	41.4	
12:1	0.216	0.391	1.66	3.58	5.75	11.3	14.0	30.7	38.1	
15:1	0.212	0.381	1.64	3.51	5.57	11.0	13.3	29.2	35.5	

① カップリング含む、減速機入力軸換算の値

DynaGear HR<sup>®</sup> 高減速比タイプ

[kg・cm<sup>2</sup>]

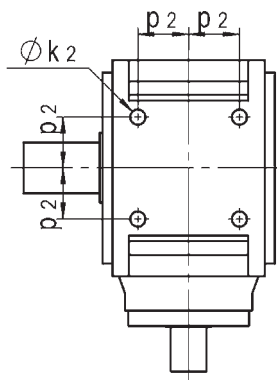
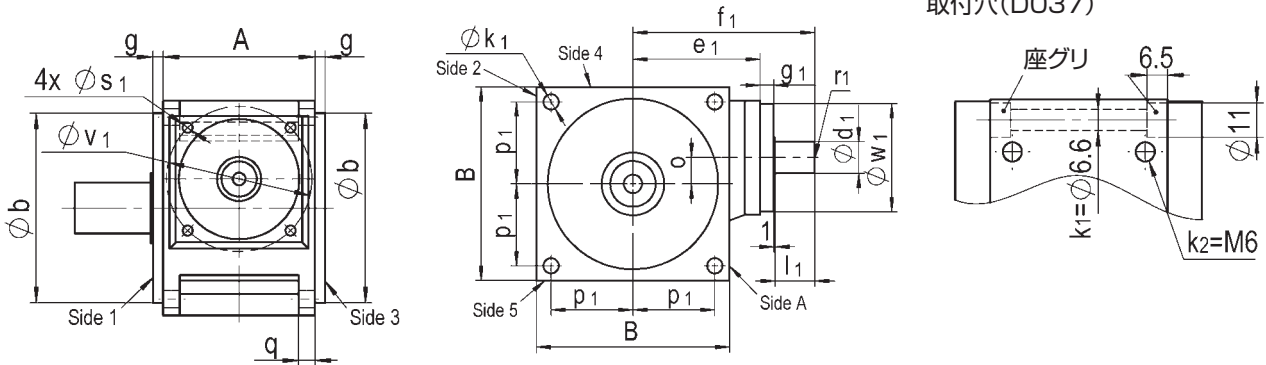
減速比	サイズ											
	D55HR			D75HR			D90HR			D115HR		
	≤ 8	≤ 14	≤ 19	≤ 14	≤ 19	≤ 28	≤ 14	≤ 19	≤ 28	≤ 19	≤ 28	≤ 38
16:1	0.109	0.184	0.394	0.492	0.982	3.032	0.559	1.049	3.10	2.26	4.36	12.26
18~30:1	0.077	0.159	0.369	0.381	0.841	2.821	0.422	0.882	2.86	1.47	3.47	12.07
32~100:1	0.062	0.143	0.353	0.318	0.778	2.808	0.335	0.795	2.82	1.07	3.17	11.07

減速比	サイズ											
	D130HR			D140HR			D160HR			D190HR		
	≤ 19	≤ 28	≤ 38	≤ 28	≤ 38	≤ 48	≤ 28	≤ 38	≤ 48	≤ 28	≤ 38	≤ 48
16:1	2.51	4.61	12.5	8.35	15.9	37.9	9.34	16.8	38.8	11.20	18.7	40.7
18~30:1	1.66	3.66	12.3	5.55	13.6	35.6	6.26	14.4	36.4	7.35	15.5	37.5
32~100:1	1.13	3.23	11.1	4.01	12.2	34.2	4.26	12.5	34.5	4.72	12.9	34.9

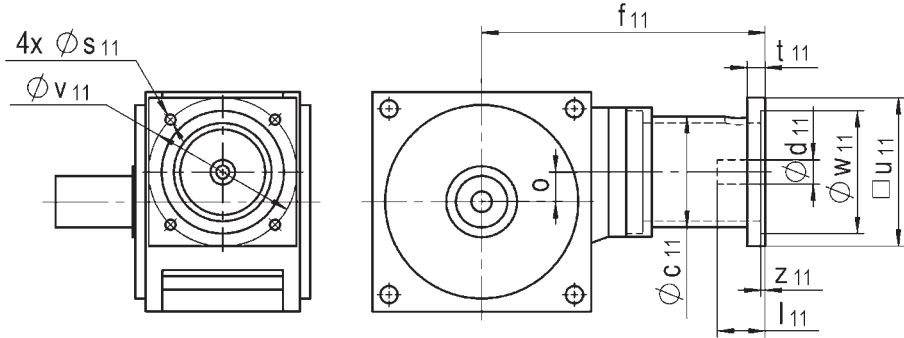
② 減速機入力軸換算の値

# 寸法 / 寸法図一覧

## 入力アダプタ・カップリング無



## 入力アダプタ・カップリング付 (減速比 i=3~15)



## 入力アダプタ・カップリング無

サイズ	A	B	Ø b g6	g	o	p <sub>1</sub>	p <sub>2</sub>	Ø k <sub>1</sub>	k <sub>2</sub>	q
D037	56	75	74	11	7.5	31	21	6.6	M6	-
D055	60	90	89	13.5	9	39	22	6.6	M6	8
D075	80	115	105	8.5	14	49	27	9	M8	10
D090	100	140	125	8	18	59	33	11	M10	11
D115	120	170	150	8	23	72	40	13.5	M12	13
D130	138	192	173	10	27	82	48	13.5	M12	14
D140	146	215	195	10	32	91	52	17.5	M16	15
D160	166	240	225	10	38	103	60	17.5	M16	16
D190	196	260	245	10	42	112	70	17.5	M16	17

[mm]

サイズ	Ø d <sub>1</sub> k6	l <sub>1</sub>	r <sub>1</sub> ②	Ø w <sub>1</sub> g6	g <sub>1</sub>	Ø v <sub>1</sub>	s <sub>1</sub>	f <sub>1</sub>	e <sub>1</sub>
D037	10	14	M3	46	3.5	46	M5	91.5	73
D055	14	15	M5	46	4	67	M6	101	81
D075	18	25	M6	73	11	90	M6	123	86
D090	22	30	M8	85	12	103	M8	139	96
D115	28	35	M10	95	12	115	M8	160	112
D130	32	36	M12	109	14	130	M10	177	126
D140	32	38	M12	119	16	145	M10	197	142
D160	36	42	M12	126	16	153	M10	217	158
D190	40	45	M16	137	16	165	M12	236	174

[mm]

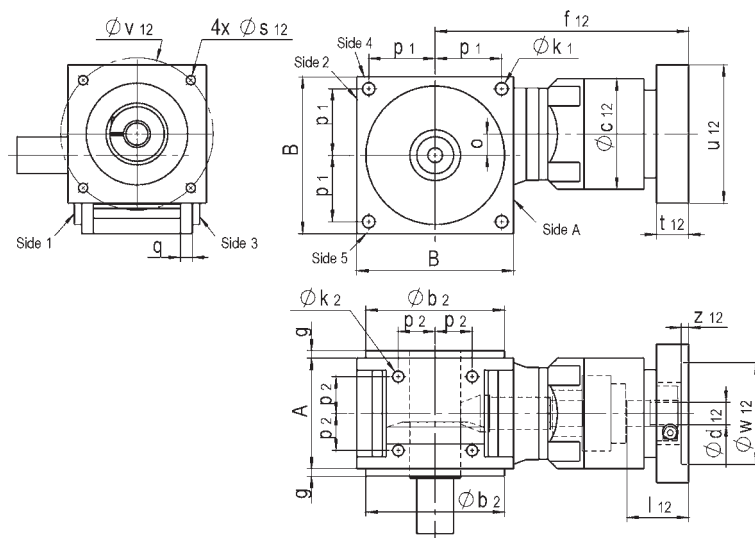
### 入力アダプタ マウントコード一覧表

サイズ	マウントコード	∅d <sub>11</sub>	l <sub>11</sub>	□u <sub>11</sub>	∅v <sub>11</sub>	∅w <sub>11</sub> F7	s <sub>11</sub>	f <sub>11</sub>	t <sub>11</sub>	z <sub>11</sub> +0.5	∅C <sub>11</sub>
D37	V1	9	23	55	63	40	M4	130	19	4	46
	V2	9	23	70	75	60	M5	130	19	4	46
	V3	11	26	55	63	40	M4	130	19	4	46
	V4	11	26	70	75	60	M5	130	19	4	46
D55	V1	9	23	55	63	40	M4	130	11	4	46
	V2	11	26	75	75	60	M5	140	11	4	56
	V3	14	30	75	75	60	M5	140	11	4	56
	V4	14	30	90	95	50	M6	143	14	4	56
	V5	14	30	90	100	80	M6	143	14	4	56
	V6	19	40	90	100	80	M6	153	14	4	56
D75	V1	11	26	75	75	60	M5	168	11	3.5	62
	V2	14	30	75	75	60	M5	168	14	3.5	70
	V3	14	30	90	95	70	M6	168	14	3.5	70
	V4	14	30	90	100	80	M6	168	14	3.5	70
	V5	19	40	90	95	70	M6	168	14	3.5	70
	V6	19	40	90	100	80	M6	180	14	3.5	70
	V7	19	40	115	130	95	M8	180	14	5	70
	V8	19	40	115	115	95	M8	180	14	5	70
	V9	24	50	115	130	110	M8	180	14	5	70
D90	V1	14	30	90	100	80	M6	191	14	3.5	70
	V2	14	30	90	95	80	M6	191	14	3.5	70
	V3	19	40	90	100	80	M6	191	14	3.5	70
	V4	19	40	115	130	95	M8	191	14	3.5	86
	V5	19	40	115	115	95	M8	191	14	3.5	86
	V6	19	40	115	130	110	M8	191	14	5	86
	V7	24	50	115	130	110	M8	201	14	5	86
	V8	24	50	140	165	110	M8	201	16	5	86
	V9	24	50	140	165	130	M10	201	16	5	86
	V10	32	60	140	165	130	M10	201	16	5	86
D115	V1	19	40	115	115	95	M8	220	14	3.5	86
	V2	19	40	115	130	95	M8	220	14	4	86
	V3	24	50	115	130	110	M8	220	14	4	86
	V4	24	50	140	165	110	M10	220	16	4.5	96
	V5	24	50	140	165	130	M10	220	16	4	96
	V6	32	60	140	165	130	M10	235	16	4	96
	V7	32	60	190	215	180	M12	235	18	5	96
	V8	32	60	190	215	130	M12	235	18	5	96
	V9	38	80	190	215	180	M12	245	18	5	96
	V10	38	80	190	215	130	M12	245	18	5	96
D130	V1	24	50	140	165	110	M10	245	16	4.5	96
	V2	24	50	140	165	130	M10	245	16	4.5	96
	V3	32	60	140	165	130	M10	245	16	4.5	96
	V4	32	60	190	215	180	M12	245	18	4.5	98
	V5	32	60	190	215	130	M12	245	18	4.5	98
	V6	38	80	190	215	180	M12	260	18	4.5	98
D140	V1	24	50	140	165	110	M10	260	16	4.5	102
	V2	24	50	140	165	130	M10	260	16	4.5	102
	V3	32	80	140	165	130	M10	280	18	4.5	124
	V4	32	60	190	215	180	M12	265	18	4.5	124
	V5	32	60	190	215	130	M12	265	18	4.5	124
	V6	38	80	190	215	180	M12	280	18	4.5	124
D160	V1	32	60	190	215	180	M12	299	20	6	125
	V2	32	60	190	215	130	M12	299	20	6	125
	V3	38	80	190	215	180	M12	308	20	6	125
	V4	48	85	260	300	250	M16	308	20	6	125
D190	V1	32	60	190	215	180	M12	335	18	6	125
	V2	32	60	190	215	130	M12	335	18	6	125
	V3	38	80	190	215	180	M12	335	18	6	125
	V4	48	85	260	300	250	M16	345	20	6	125



# 寸法 / 寸法図一覧

## 入力部遊星減速機付 (減速比 $i=16\sim 100$ )



サイズ	A	B	$\phi b$ g6	g	o	p <sub>1</sub>	p <sub>2</sub>	$\phi k_1$	k <sub>2</sub>	q
D55HR	60	90	89	13.5	9	39	22	6.6	M6	8
D75HR	80	115	105	8.5	14	49	27	9	M8	10
D90HR	100	140	125	8	18	59	33	11	M10	11
D115HR	120	170	150	8	23	72	40	13.5	M12	13
D130HR	138	192	173	10	27	82	48	13.5	M12	14
D140HR	146	215	195	10	32	91	52	17.5	M16	15
D160HR	166	240	225	10	38	103	60	17.5	M16	16
D190HR	196	260	245	10	42	112	70	17.5	M16	17

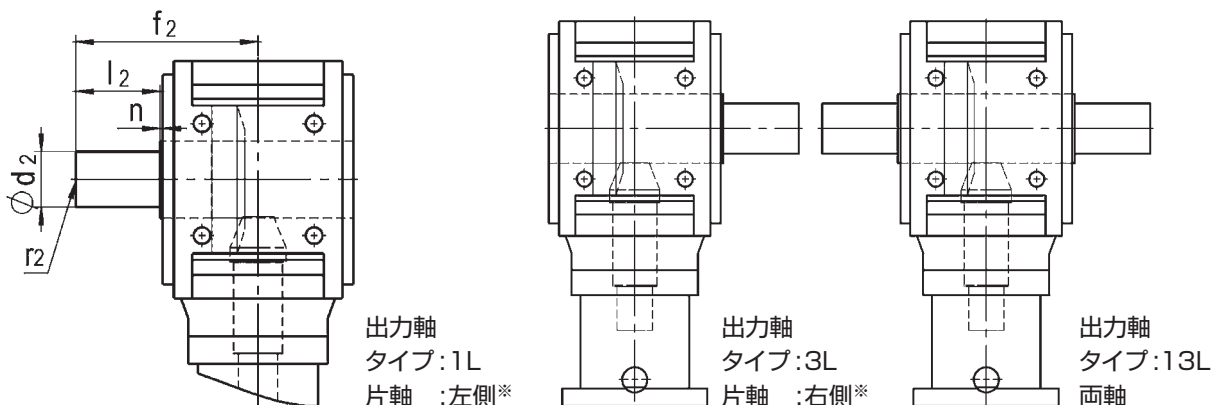
## 入カアダプタ マウントコード一覧表

サイズ	マウントコード	Ø d <sub>12</sub>	h <sub>12</sub>	□ u <sub>12</sub>	Ø v <sub>12</sub>	Ø w <sub>12</sub> <sup>67</sup>	s <sub>12</sub>	f <sub>12</sub>	t <sub>12</sub>	z <sub>12</sub>	Ø c <sub>12</sub>
D55HR	V1	9	35	65	63	40	M4x9	163.5	16.5	5	63
	V2	11	35	70	75	60	M5x11	163.5	16.5	5	63
	V3	14	40	70	75	60	M6x13	168.5	21.5	10	63
	V4	14	35	80	95	50	M6x13	163.5	16.5	5	63
	V5	14	35	90	100	80	M6x13	163.5	16.5	5	63
D75HR	V1	11	40	70	75	60	M6x13	203.5	21.5	10	91
	V2	14	40	70	75	60	M6x13	203.5	21.5	10	91
	V3	14	35	80	95	50	M6x13	198.5	16.5	5	91
	V4	14	35	90	100	80	M6x13	198.5	16.5	5	91
	V5	19	50	90	100	80	M6x13	208.5	25	6	91
	V6	19	50	115	130	95	M8x17	208.5	25	6	91
	V7	19	50	100	115	95	M8x17	208.5	25	6	91
	V8	24	67	115	130	110	M8x17	225.5	35	8	91
D90HR	V1	14	40	70	75	60	M6x13	220.5	21.5	10	91
	V2	14	35	80	95	50	M6x13	215.5	16.5	5	91
	V3	14	35	90	100	80	M6x13	215.5	16.5	5	91
	V4	19	50	90	100	80	M6x13	225.5	25	6	91
	V5	19	50	115	130	95	M8x17	225.5	25	6	91
	V6	19	50	100	115	95	M8x17	225.5	25	6	91
	V7	24	67	115	130	110	M8x17	242.5	35	8	91
D115HR	V1	19	50	100	115	95	M8x17	257.5	25	6	120
	V2	19	50	115	130	95	M8x17	257.5	25	6	120
	V3	24	67	115	130	110	M8x17	274.5	35	8	120
	V4	19	60	150	165	130	M10x21	267.5	35	16	120
	V5	24	67	150	165	110	M10x21	274.5	35	8	120
	V6	32	82	150	165	130	M10x21	295.5	45	8	120
	V7	32	82	180	215	130	M10x21	295.5	45	8	120
D130HR	V1	19	50	100	115	95	M8x17	273.5	25	6	120
	V2	19	50	115	130	95	M8x17	273.5	25	6	120
	V3	24	67	115	130	110	M8x17	290.5	35	8	120
	V4	19	60	150	165	130	M10x21	283.5	35	16	120
	V5	24	67	150	165	110	M10x21	290.5	35	8	120
	V6	32	82	150	165	130	M10x21	311.5	45	8	120
	V7	32	82	180	215	130	M10x21	311.5	45	8	120
D140HR	V1	24	67	150	165	130	M10x21	321	35	8	155
	V2	24	67	150	165	110	M10x21	321	35	8	155
	V3	32	82	150	165	130	M10x21	336	45	8	155
	V4	32	82	180	215	130	M12x25	336	45	8	155
	V5	32	82	200	215	180	M12x25	336	45	8	155
	V6	38	82	200	215	180	M12x25	336	45	8	155
D160HR	V1	32	82	150	165	130	M10x21	357	45	8	155
	V2	32	82	200	215	180	M12x25	357	45	8	155
	V3	32	82	180	215	130	M12x25	357	45	8	155
	V4	38	82	200	215	180	M12x25	357	45	8	155
	V5	48	98	200	215	180	M12x25	378	55	8	155
D190HR	V1	32	82	150	165	130	M10x21	376	45	8	155
	V2	32	82	200	215	180	M12x25	376	45	8	155
	V3	38	82	180	215	130	M12x25	376	45	8	155
	V4	48	98	200	215	180	M12x25	397	55	8	155

# 寸法 / 寸法図一覧

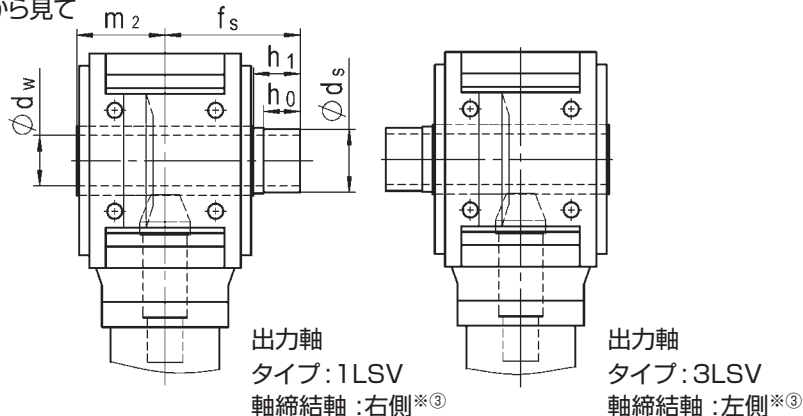
## 出力軸 中実軸(タイプ : 1L、3L、13L)

※入力軸から見て



## 出力軸 中空軸(タイプ : 1LSV、3LSV)

※入力軸から見て



### 出力軸 中実軸

[mm]

サイズ	$\phi d_2$ k6	$l_2$	$f_2$	$n$	$r_2$ ②
D037	16	25	65	1	M5
D055	20	35	80	1.5	M6
D075	24	40	90	1.5	M8
D090	32	50	110	2	M12
D115	40	60	130	2	M16
D130	48	75	156	2	M16
D140	55	90	175	2	M20
D160	60	100	195	2	M20
D190	70	110	220	2	M20

### 出力軸 中空軸

[mm]

サイズ	$\phi d_w$ H7	$\phi d_s$ f7	$h_0$	$h_1$	$f_s$	$m_2$
D037	16	20	20	25	66	40
D055	20	24	20	25	71.5	45
D075	25	30	22	27	79.5	50
D090	30	36	26	31	93	60
D115	40	50	29	34	107	70
D130	48	55	32	37	121	81
D140	55	68	32	38	127	85
D160	60	75	34	41	139	95
D190	70	80	34	41	159	110

①参考標準寸法となります。ご使用モータにより寸法が異なる場合がございますので、詳細はお問い合わせください。

②DIN332に準拠します。

③シュリンクディスクと合わせてご注文いただくことも可能です。

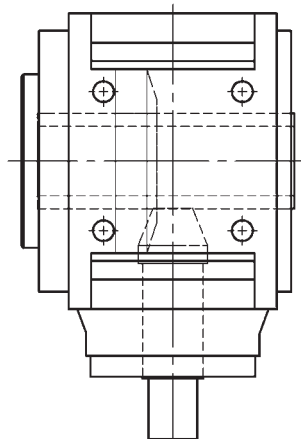
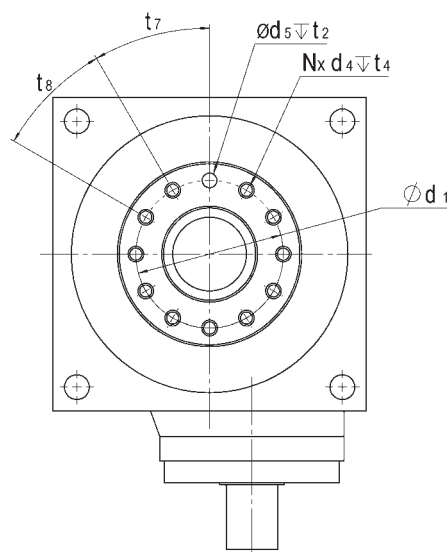
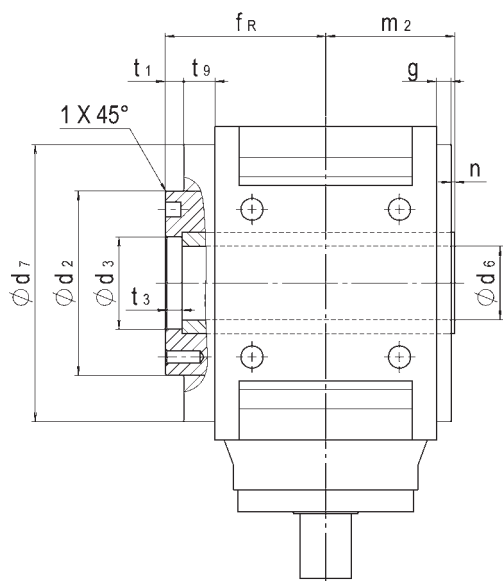
出力フランジ付中空軸バージョン(ISO 9409-1 フランジ対応)(タイプ : 1LRFH、3RFH)

[mm]

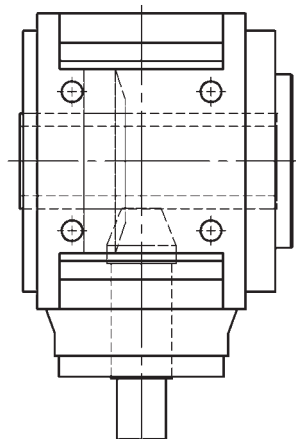
サイズ	番号	系列		Ø d <sub>2</sub> h8	Ø d <sub>3</sub> H7	d <sub>4</sub>	Ø d <sub>5</sub> H7	Ø d <sub>6</sub>	Ø d <sub>7</sub>	f <sub>R</sub>	m <sub>2</sub>
		系列1	系列2								
D055	3	40	-	50	25	M6	6	18	89	57	45
D075	4	-	50	63	31.5	M6	6	24	105	62.5	50
D090	5	63	-	80	40	M6	6	28	125	73	60
D115	6	-	80	100	50	M8	8	40	150	87	70
D130	6	-	80	100	50	M8	8	40	173	96.5	81
D140	7	100	-	125	63	M8	8	52	195	100.5	85
D160	7	100	-	125	63	M8	8	52	225	115	95
D190	8	-	125	160	80	M10	10	65	245	132.5	110

[mm]

サイズ	g	n	t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub>	t <sub>3</sub>	t <sub>4</sub>	t <sub>7</sub>	t <sub>8</sub>	t <sub>9</sub>	N
D055	13.5	1.5	7	6.5	7	タップ深さ >1.5xd4	45°	45°	20	7
D075	8.5	1.5	7	6.5	7		45°	45°	15.5	7
D090	8	2	7	6.5	7		45°	45°	16	7
D115	8	2	10	8.5	8.5		30°	30°	17	11
D130	10	2	10	8.5	8.5		30°	30°	17.5	11
D140	10	2	10	8.5	8.5		30°	30°	17.5	11
D160	10	2	12	8.5	8.5		30°	30°	20	11
D190	10	2	12	10.5	8.5		30°	30°	22.5	11



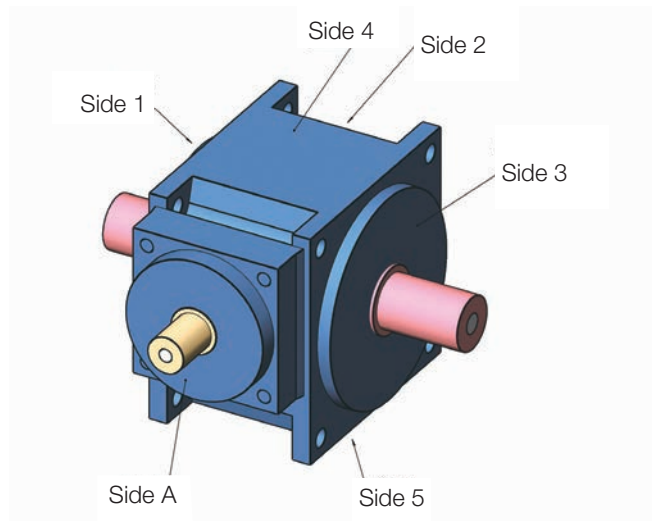
出力軸タイプ:1LRFH  
(出力フランジ方向:左側\*)  
※入力軸から見て



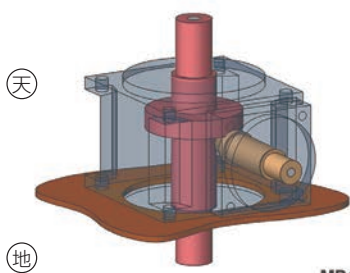
出力軸タイプ:3RFH  
(出力フランジ方向:右側\*)

# 入出力軸方向

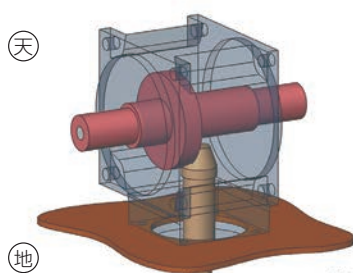
出力軸：赤 入力軸：橙



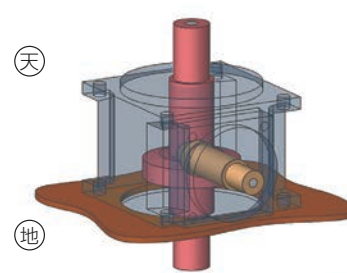
## 取付姿勢



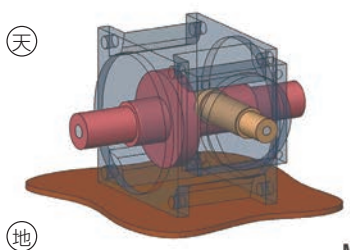
MP1



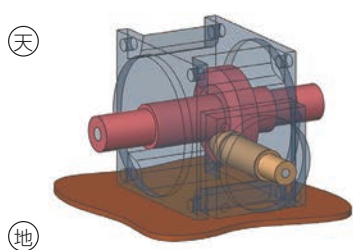
MP2



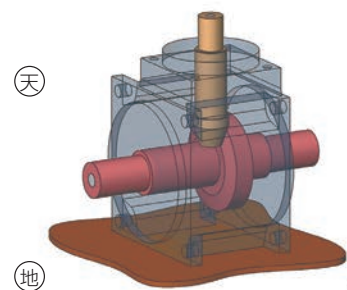
MP3



MP4



MP5



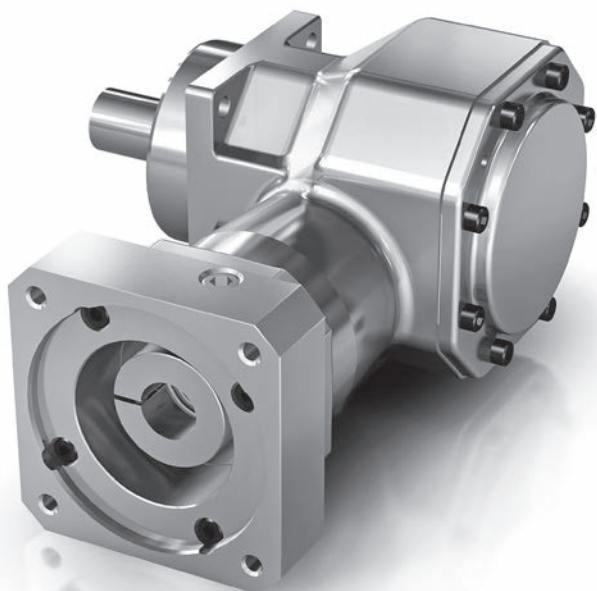
MP6

<b>MP1</b>	入力軸：水平、出力軸：垂直（かさ歯車：上方）
<b>MP2</b>	入力軸：垂直・下向き、出力軸：水平（かさ歯車：水平）
<b>MP3</b>	入力軸：水平、出力軸：垂直（かさ歯車：下方）
<b>MP4</b>	入力・出力軸：水平（かさ歯車：水平）、オフセット上方
<b>MP5</b>	入力・出力軸：水平（かさ歯車：水平）、オフセット下方
<b>MP6</b>	入力軸：垂直・上向き、出力軸：水平（かさ歯車：水平）

# DYNA GEAR<sup>ECO</sup>

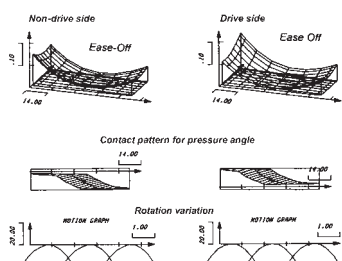
## ローコストNo.1

Dyna Gear Ecoは様々な業種の多様なアプリケーションに対応するよう設計されました。



- 1/5・1/8・1/10・1/15 1段減速の減速比
- コンパクト・軽量・高出力  
コンパクトで高剛性な設計により、最高のパフォーマンスを発揮
- 長寿命・メンテナンスフリー  
高性能オイルを使用することで、長寿命を実現

■ 最適なグリーンソノハイポイドギヤにより、高トルク、高精度を実現



■ 高精度なギヤにより、均一な歯当たりを実現



■ 最適設計により、入力部の慣性モーメントを最小化

■ 入力はフレキシブルカップリング締結により、長寿命、高精度を実現

■ ケーシングはアルミニウムの一体構造



# 機種・型式記号

<b>DE-PL</b>	<b>075</b>	<b>8,00:1</b>	<b>1L</b>	<b>xxx</b>
型式略記号	枠番	減速比	出力軸タイプ	その他追加仕様
型式略記号	DE-PL : DYNA GEAR Eco DE-PL			
枠番	DE-PL055, DE-PL075, DE-PL090			30P
減速比	5, 8, 10, 15			30P
出力軸タイプ	13LSV : 中空軸			31P
	1L : 中実軸			31P
その他追加仕様	モータメーカー・型式・図面をご提示ください			

## 選定手順

DYNA GEAR<sup>ECO</sup>の場合

間欠運転時の負荷サイクル [DC] < 60% 運転時間 RT < 20 分未満

モータの最大加速トルク  $T_{1BMot}$  [Nm]

減速機出力軸での出力トルクを算出  $T_{2Bmax\ exist} = T_{1BMot} \times i$  [Nm]

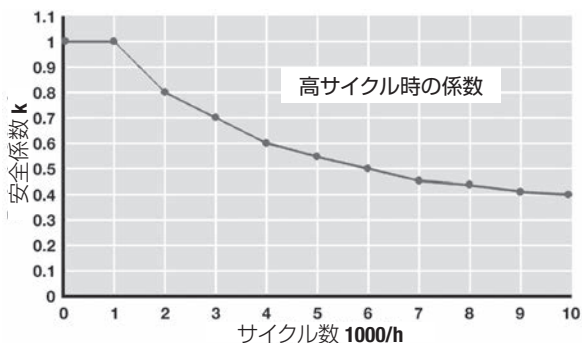
減速機出力軸での出力トルクと許容最大トルクを比較  $T_{2Bmax\ exist} \leq T_{2Bperm} \times k$

入力回転数  $n_{1exist} \leq$  許容平均入力回転数  $n_{1N}$   
許容平均トルク  $T_{2N}$  の 30% の平均トルクを有効とする

フランジサイズやシャフト寸法、シャフト長を含む寸法詳細と減速機の寸法を確認  
 $\phi u, d_1, l_1$  [mm]

ラジアル荷重とスラスト荷重を最大許容値と比較  $F_{2R\ exist} \leq F_{2Rmax}$  [N]  $F_{2A\ exist} \leq F_{2Amax}$  [N]  
ご使用条件に合わせ、下記グラフより係数をご確認ください。

連続運転に関してはお問い合わせください。



例 : ポジショナー  
 使用条件 : サーボモータ  $T_{1Bmax} = 16\text{Nm}$   
 減速比  $i = 8:1$   
 サイクル数 2000/h  
 選定 :  $T_{2B\ max\ avail} = 16\text{ Nm} \times 8 = 128\text{Nm}$   
 Gearbox DE-PL90 8:1 1L  
 $T_{2Bmax\ exist} \leq T_{2B\ zul} \times k$   
 $128\text{Nm} \leq 210\text{Nm} \times 0.8 = 168\text{Nm}$   
 選定結果 : D90 8:1 1L

## 枠番表

at 3000min<sup>-1</sup>

DE-PL055 DE-PL075 DE-PL090

減速比		5	8	10	15
100	W				
200	W				
400	W				
750	W				
1000	W				
1500	W				
2000	W				
3500	W				
5000	W				
7000	W				
9000	W				

at 2000min<sup>-1</sup>

DE-PL055 DE-PL075 DE-PL090

減速比		5	8	10	15
500	W				
1000	W				
1500	W				-
2000	W				-
3500	W			-	-
5000	W		-	-	-

## 性能表 / 技術データ

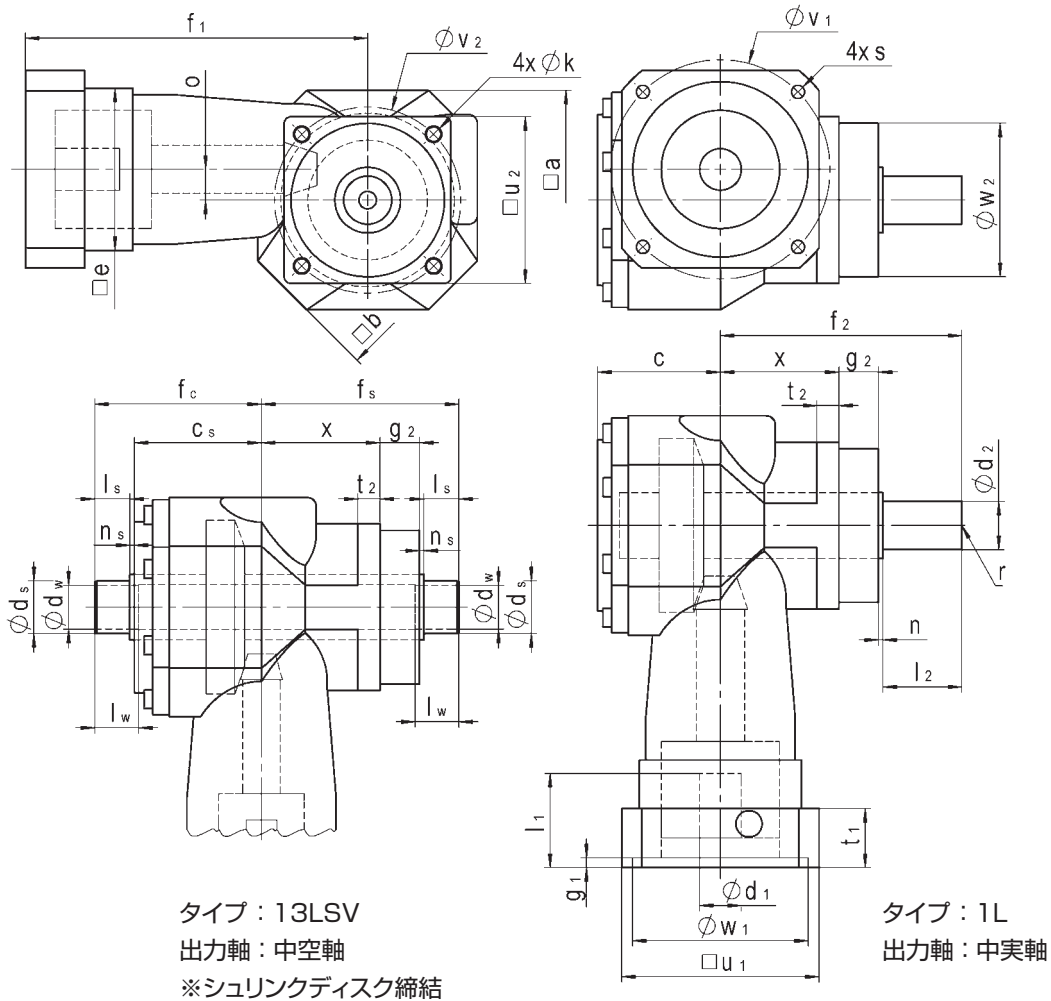
枠番	DE-PL055	DE-PL075	DE-PL090	DE-PL055	DE-PL075	DE-PL090	
減速比	i		5/8/10		15		
出力トルク							
許容平均トルク	T <sub>2N</sub> [Nm]	35	70	140	25	50	95
許容最大トルク ①	T <sub>2B</sub> [Nm]	53	105	210	38	75	143
非常時最大トルク ②	T <sub>2Not</sub> [Nm]	70	140	280	50	100	190
許容最高入力回転数	n <sub>1max</sub> [min <sup>-1</sup> ]	6000	6000	5000	6000	6000	5000
許容平均入力回転数 i=5,8	n <sub>1N</sub> [min <sup>-1</sup> ]	3100	2400	2100	-	-	-
許容平均入力回転数 i=10,15	n <sub>1N</sub> [min <sup>-1</sup> ]	3800	2900	2600	3800	2900	2600
バックラッシュ	j <sub>t</sub> [arcmin]	< 7	< 7	< 6	< 7	< 7	< 6
ねじり剛性 ③	C <sub>r21</sub> [Nm/arcmin]	2.5	5.0	12.0	2.5	5.0	12.0
許容ラジアル荷重 ④	F <sub>2Rmax</sub> [N]	2200	4050	6200	2200	4050	6200
許容スラスト荷重 ⑤	F <sub>2Amax</sub> [N]	1100	2025	3100	1100	2025	3100
効率 ⑥	η [%]	> 96	> 96	> 96	> 93	> 93	> 93
騒音値 (n <sub>1</sub> =3000min <sup>-1</sup> )	L <sub>pA</sub> [dB(A)]	< 66	< 66	< 68	< 66	< 66	< 68
概略質量	m [kg]	2.6	4.5	9.0	2.6	4.5	9.0
製品寿命 ⑦	30,000h						
潤滑油	交換不要						
取付方向	全方向						
許容表面温度	-10°C ~ 90°C						
塗装色	黒色						
IP規格	IP 64						

- ① 1時間あたり1000サイクルを超える場合はP28の安全係数をご考慮ください。 ⑤ 出力回転数400min<sup>-1</sup>で、軸芯に作用する場合  
 ② 最大1000回 ⑥ 参考値  
 ③ 許容トルク時 ⑦ 間欠運転(S5)に基づく  
 ④ 出力回転数400min<sup>-1</sup>で、軸中央に作用する場合

## 入力軸換算慣性モーメント(カップリングを含む)

減速比	枠番		
	DE-PL055	DE-PL075	DE-PL090
5:1	0.44	1.07	3.7
8:1	0.37	0.89	3.0
10:1	0.35	0.84	2.9
15:1	0.33	0.79	2.7

# 寸法 / 寸法図一覧



枠番	□a	□b	x	o	□e	f <sub>1</sub>	g <sub>1</sub>	t <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>	t <sub>2</sub>	φk	□u <sub>2</sub>	□V <sub>2</sub>	□W <sub>2</sub> g6
DE-PL055	84	91.5	47	9	58	130	4.5	20	18	8.5	5.5	66	68	60
DE-PL075	100	110	54	14	74	156	4.5	27	18	10	6.5	76	85	70
DE-PL090	125	139	68	18	89	187	4.5	33	20	13	9	101	120	90

## アダプタ&カップリング

枠番		φd <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	□u <sub>1</sub>	φV <sub>1</sub>	φW <sub>1</sub> F7	s
DE-PL055	V1	9	23	60	63	40	M4
	V2	11	26	75	75	60	M5
	V3	14	33	75	75	60	M5
DE-PL075	V1	11	26	75	75	60	M5
	V2	14	33	75	75	60	M5
	V3	19	43	90	100	80	M6
DE-PL090	V1	14	33	90	100	80	M6
	V2	19	43	90	100	80	M6
	V3	24	53	115	130	110	M8

## 出力軸：中実軸(タイプ：13LSV)

枠番	φd <sub>2</sub> k6	l <sub>2</sub>	f <sub>2</sub>	n	r <sup>①</sup>	c
DE-PL055	16	28	95	2	M5	46.5
DE-PL075	22	36	110	2	M8	56
DE-PL090	32	58	148	2	M12	68

## 出力軸：中空軸(タイプ：1L)

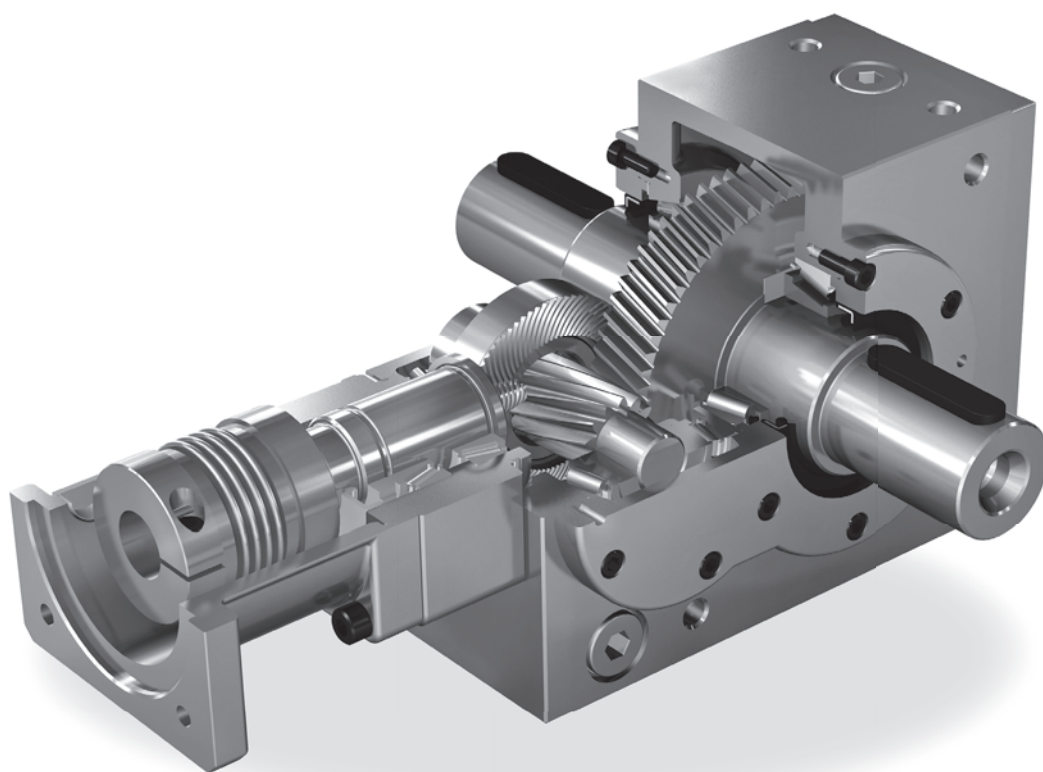
枠番	φd <sub>w</sub> H6	φd <sub>s</sub> h8	l <sub>s</sub>	n <sub>s</sub>	l <sub>w</sub>	f <sub>s</sub>	f <sub>c</sub>	c <sub>s</sub>
DE-PL055	15	18	14	2	18	81	65.5	49.5
DE-PL075	20	24	16	2	20	90	76	58
DE-PL090	30	36	20	2	25	110	90.5	68.5

① Form D, DIN332に基づく

# KS TWIN GEAR

## コンパクト&高剛性でNo.1

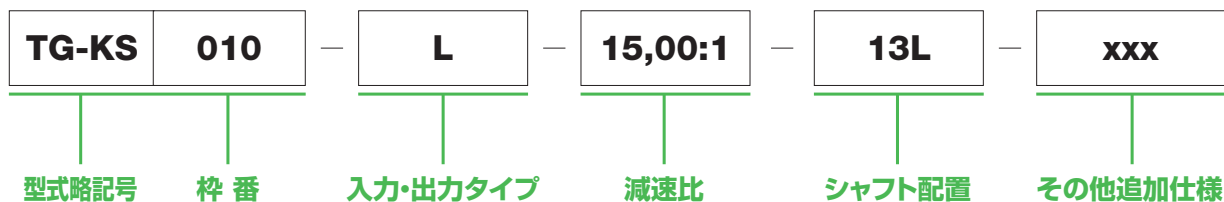
KS TWIN GEAR (直交はすば減速機) は高性能かつ高精度な減速機です。  
この減速機は減速比1/75まで取り揃え、  
コンパクトなデザインにより様々なアプリケーションに適しています。  
高ねじり剛性と低バックラッシにより高い伝達精度を実現します。



### 概要

- 高精度部品
- 高速入力
- コンパクトなデザイン
- あらゆるモータに対応
- 高剛性、高トルク、静音

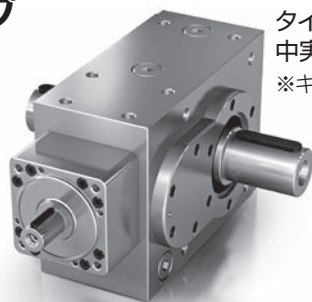
# 機種・型式記号



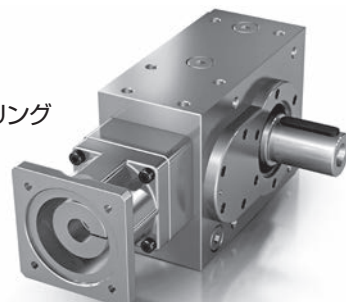
型式略記号	TG-KS : TWIN GEAR	
枠番	TG-KS010 – TG-KS070	P34
入力・出力タイプ	L, H, FL, FH, KL, KH	P37~40
減速比	15, 20, 25, 30, 40, 50, 60, 75	P34
シャフト配置	1L, 3L, 13L, 1LSV, 3LSV	P38
その他追加仕様	入出力軸方向・取付姿勢をご指定ください モーターメーカー・型式・図面をご提示ください	P42
塗装について	塗装の必要・不要な箇所を図面にてご指示願います	

## シリーズ特長

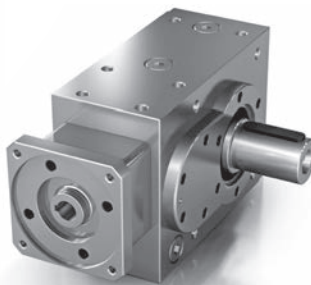
### 入力タイプ



タイプ L  
中実軸(キー付)  
※キー溝無し可

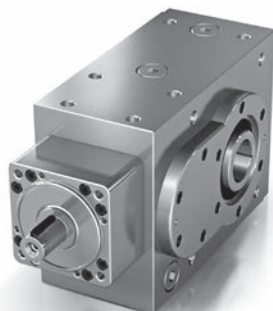


タイプ K  
アダプタ&カップリング

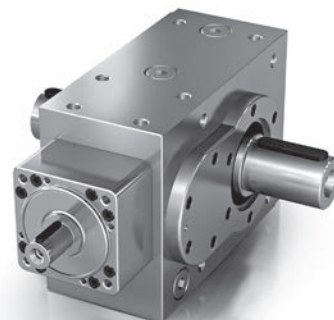


タイプ F  
アダプタ&中空軸

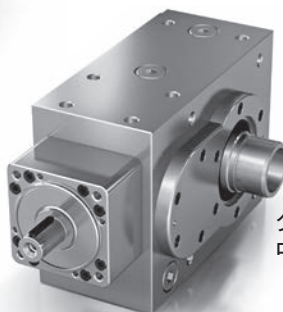
### 出力タイプ



タイプ H  
中空軸(キー溝締結)



タイプ L  
中実軸 両軸または片軸



タイプ H  
中空軸(シュリンクディスク締結)

# 杵番表

at 3000min<sup>-1</sup>

TG-KS010 | TG-KS020 | TG-KS030 | TG-KS035 | TG-KS040 | TG-KS050

減速比		15	20	25	30	40	50	60	75
750	W								
1000	W								
1500	W								
2000	W								
3500	W								
5000	W								
7000	W								
9000	W								

at 2000min<sup>-1</sup>

TG-KS010 | TG-KS020 | TG-KS030 | TG-KS035 | TG-KS040 | TG-KS050 | TG-KS060 | TG-KS070

減速比		15	20	25	30	40	50	60	75
500	W								
1000	W								
1500	W								
2000	W								
3500	W								
5000	W								
7000	W								
9000	W								
11000	W								
15000	W								
18500	W								

EVO GEAR

DYNA GEAR

DYNA GEAR ECO

KS TWIN GEAR

POWER GEAR

POWER GEAR HS

POWER GEAR Mini



## 性能表 / 技術データ

枠番		TG-KS010	TG-KS020	TG-KS030	TG-KS035	TG-KS040	TG-KS050	TG-KS060	TG-KS070
出力トルク									
減速比	i	15 / 20 / 25 / 30							
許容平均トルク	T <sub>2N</sub> [Nm]	150	250	480	950	1750	3200	5000	7500
許容最大トルク ①	T <sub>2B</sub> [Nm]	225	375	720	1425	2625	4800	7500	11250
非常時最大トルク ②	T <sub>2Not</sub> [Nm]	300	500	960	1900	3500	6400	10000	15000
減速比	i	40 / 50							
許容平均トルク	T <sub>2N</sub> [Nm]	110	200	360	700	1300	3200	5000	7500
許容最大トルク ①	T <sub>2B</sub> [Nm]	165	300	540	1050	1950	4800	7500	11250
非常時最大トルク ②	T <sub>2Not</sub> [Nm]	220	400	720	1400	2600	6400	10000	15000
減速比	i	60 / 75							
許容平均トルク	T <sub>2N</sub> [Nm]	75	125	250	475	900	2550	4050	5100
許容最大トルク ①	T <sub>2B</sub> [Nm]	110	185	375	710	1350	3825	6075	7650
非常時最大トルク ②	T <sub>2Not</sub> [Nm]	150	250	500	950	1800	5100	8100	10200
入力回転数									
減速比	i	15 / 20 / 25 / 30 / 40 / 50 / 60 / 75							
許容最高入力回転数 ③	n <sub>1max</sub> [min <sup>-1</sup> ]	8000	7000	6000	5000	4000	4000	3500	3500
許容平均入力回転数	n <sub>1N</sub> [min <sup>-1</sup> ]								
i = 15/20/25	n <sub>1N</sub> [min <sup>-1</sup> ]	2400	2400	2000	1600	1300	900	800	700
i = 30/40/50	n <sub>1N</sub> [min <sup>-1</sup> ]	3700	3700	3100	2500	2100	1400	1300	1200
i = 60/75	n <sub>1N</sub> [min <sup>-1</sup> ]	4500	4500	3900	3300	2700	1900	1600	1500
バックラッシュ	j <sub>t</sub> [arcmin]	< 6	< 6	< 6	< 5	< 5	< 4	< 4	< 4
許容ラジアル荷重 ④	F <sub>2Rmax</sub> [N]	4900	7200	10000	15000	18000	25000	30000	35000
許容スラスト荷重 ⑤	F <sub>2Amax</sub> [N]	2450	3600	5000	7500	9000	12500	15000	17500
効率 ⑥	[%] η	>92 (>90 at i= 60/75)							
騒音値 i=15-50 ⑦	L <sub>pA</sub> [dB(A)]	< 69	< 69	< 71	< 71	< 73	< 73	< 75	< 75
騒音値 i=60-75 ⑦	L <sub>pA</sub> [dB(A)]	< 67	< 67	< 69	< 69	< 71	< 71	< 73	< 73
概略質量	m [kg]	10	16	27	52	75	115	190	300
寿命 [h]		> 15000 (連続運転時)							
潤滑・表面温度		※合成油 ISO VG150・P46の保守を参照							
塗装色		黒色							
IP規格		IP 64							

① 1時間あたり1000サイクルを超える場合は、P41の安全係数をご考慮ください。

② 最大1000回

③ 運転時の表面温度: -10~90℃

④ 出力回転数400min<sup>-1</sup>で、軸中央に作用する場合

⑤ 出力回転数400min<sup>-1</sup>で、軸芯に作用する場合

⑥ 参考値

⑦ 入力回転数:1500min<sup>-1</sup>の時

※出荷時オイル充填済み。

## 入力軸換算慣性モーメント

[kg・cm<sup>2</sup>]

枠番	入出力タイプ	減速比 i							
		15:1	20:1	25:1	30:1	40:1	50:1	60:1	75:1
TG-KS010	L / H	0.649	0.578	0.552	0.549	0.530	0.520	0.514	0.510
	FL / FH	0.637	0.566	0.540	0.538	0.518	0.508	0.503	0.498
	KL / KH	0.676	0.605	0.579	0.577	0.557	0.547	0.542	0.537
TG-KS020	L / H	2.18	2.06	2.00	1.99	1.94	1.92	1.92	1.89
	FL / FH	2.17	2.05	1.99	1.98	1.93	1.91	1.91	1.88
	KL / KH	2.64	2.41	2.34	2.34	2.29	2.26	2.27	2.24
TG-KS030	L / H	4.07	3.74	3.57	3.61	3.40	3.34	3.31	3.28
	FL / FH	3.95	3.62	3.44	3.49	3.27	3.22	3.19	3.16
	KL / KH	5.56	5.23	5.05	5.10	4.88	4.83	4.79	4.77
TG-KS035	L / H	10.97	10.09	9.64	9.56	9.23	9.07	8.98	8.91
	FL / FH	10.54	9.67	9.21	9.13	8.81	8.65	8.56	8.48
	KL / KH	9.86	8.98	8.53	8.45	8.12	7.96	7.87	7.79
TG-KS040	L / H	27.8	23.7	22.5	23.1	22.1	21.6	20.7	20.5
	FL / FH	26.7	22.6	21.4	22.0	21.0	20.5	19.6	19.4
	KL / KH	26.2	22.1	20.9	21.5	20.5	20.0	19.1	18.9
TG-KS050	L / H	48.6	40.9	36.6	35.3	32.5	31.0	30.2	29.5
	FL / FH	91.5	83.8	79.5	78.2	75.3	73.9	73.1	72.4
	KL / KH	57.3	50.2	45.4	44.0	41.2	39.8	38.9	38.3
TG-KS060	L / H	101.8	91.1	74.1	72.5	65.4	61.8	59.7	58.1
	FL / FH	100.2	89.6	72.5	69.7	63.8	41.2	58.2	56.5
	KL / KH	100.8	90.1	73.0	70.2	64.3	60.8	58.7	57.1
TG-KS070	L / H	190	156	138	137	123	116	112	108
	FL / FH	185	151	133	132	118	111	107	104
	KL / KH	178	144	125	125	110	103	99	96

\*入出力タイプ KL / KH は入力軸カップリング(標準仕様)付き。

特殊仕様の場合は標準外の入力軸カップリングを使用する事がございますので、別途弊社までお問い合わせください。

## 略号と単位

許容ラジアル荷重	F <sub>2Rmax</sub>	N
許容スラスト荷重	F <sub>2Amax</sub>	N
効率	h	%
騒音値	L <sub>pA</sub>	dB(A)
概略質量	m	kg
慣性モーメント	I <sub>h</sub>	kgcm <sup>2</sup>
寿命	L <sub>h</sub>	h
稼働時間	RT	min
デューティ	DC	%

周囲温度	t <sub>a</sub>	°C
モータ最大トルク	T <sub>1BMot</sub>	Nm
許容平均トルク	T <sub>2N</sub>	Nm
許容最大トルク	T <sub>2B</sub>	Nm
非常時最大トルク	T <sub>2Not</sub>	Nm
許容最高入力回転数	n <sub>1max</sub>	min <sup>-1</sup>
許容平均入力回転数	n <sub>1N</sub>	min <sup>-1</sup>
バックラッシ	j <sub>t</sub>	arcmin
ねじり剛性	C <sub>t21</sub>	Nm/arcmin

## 寸法／寸法図一覧

## 入力側寸法表

## 主要寸法

サイズ	A	B	C	D	E	g <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>	o	k <sub>2</sub> ①	q	i	w <sub>2</sub> H7	n <sub>21</sub>
TG-KS010	75	110	147.5	92.5	55	10.5	10.5	7.5	M8	44	28	55	4
TG-KS020	90	140	180	110	70	13	13	9	M10	55	30	63	4
TG-KS030	110	170	222	137	85	13	13	14	M12	67	37	80	4
TG-KS035	140	210	275	170	105	16	16	18	M16	85	50	95	6
TG-KS040	170	240	322	202	120	16	16	23	M16	95	60	110	6
TG-KS050	210	280	383	243	140	16	23	32	M16	110	75	120	6
TG-KS060	240	360	475	295	180	18	25	38	M20	140	80	130	8
TG-KS070	280	450	585	360	225	18	25	42	M20	175	90	160	10

① ネジの有効長はネジサイズ×1.5

## タイプ L

サイズ	∅d <sub>10</sub> k6	l <sub>10</sub>	r <sub>1</sub> ②	m	□c	∅w <sub>10</sub> g6	m <sub>10</sub>	∅v <sub>10</sub>	s <sub>10</sub> ①	f <sub>10</sub>	h <sub>10</sub>	キー ③
TG-KS010	14	25	M5	2	70	51	4	67	M6	171	53.5	5x5x20
TG-KS020	16	30	M6	2	80	68	4	90	M6	196	56	5x5x25
TG-KS030	20	35	M8	2	90	78	4	103	M8	236	64	6x6x32
TG-KS035	26	45	M8	2	105	86	4	115	M8	301	86	8x7x40
TG-KS040	32	50	M12	2	130	107	4	145	M10	356	104	10x8x45
TG-KS050	38	55	M12	2	135	117	4	153	M10	413	115	10x8x50
TG-KS060	45	70	M16	2	145	140	4	165	M12	485	120	14x9x63
TG-KS070	50	80	M16	2	170	150	16	180	M12	580	140	14x9x70

② DIN332、Form D に基づく ③ キーは DIN 6885/1 に基づく

## 出力側寸法表

## タイプ L 中実軸(キー溝付)

サイズ	∅d <sub>20</sub> k6	l <sub>20</sub>	f <sub>20</sub>	n	r <sub>2</sub> ①	キー ②
TG-KS010	30	50	100	2	M10	8x7x45
TG-KS020	35	55	115	2	M12	10x8x45
TG-KS030	45	70	140	2	M16	14x9x63
TG-KS035	55	85	174	3	M20	16x10x80
TG-KS040	65	110	214	3	M20	18x11x100
TG-KS050	80	130	254	3	M20	22x14x100
TG-KS060	90	160	301	3	M24	25x14x140
TG-KS070	100	180	341	3	M24	28x16x160

① DIN332、Form D に基づく

② キーは DIN 6885/1 に基づく

## タイプ H 中空軸(キー溝締結)

サイズ	∅d <sub>21</sub> H7	l <sub>21</sub>	f <sub>21</sub>	n	キー溝 ③
TG-KS010	25	40	50	2	8x7 (DIN 6885/2)
TG-KS020	28	28	60	2	8x7
TG-KS030	38	38	70	2	10x8
TG-KS035	45	45	89	3	14x9
TG-KS040	55	55	104	3	16x10
TG-KS050	65	65	124	3	18x11
TG-KS060	75	75	141	3	20x12
TG-KS070	90	90	161	3	25x14

③ キーは DIN 6885/1 に基づく

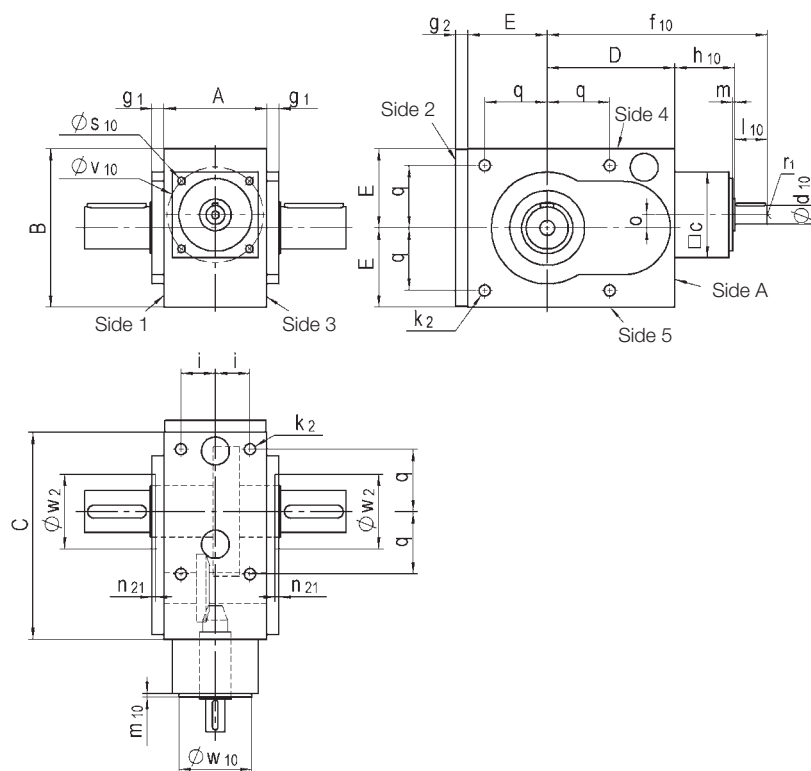
## タイプ H 中空軸(シュリンクディスク締結)

サイズ	∅d <sub>w</sub> H7	∅d <sub>s</sub> F7	h <sub>s0</sub>	h <sub>s1</sub>	f <sub>s</sub>	f <sub>21</sub>	n
TG-KS010	25	30	22	25	77	50	2
TG-KS020	30	36	25.5	28.5	90	60	2
TG-KS030	40	50	29	33	104	70	2
TG-KS035	50	62	31.5	37	126	89	3
TG-KS040	60	68	31.5	35	141	104	3
TG-KS050	70	80	34	41	165	124	3
TG-KS060	75	95	46.5	51	195	141	3
TG-KS070	90	110	52	60.5	225	161	3

\* シュリンクディスクが必要な場合は別途ご注文ください

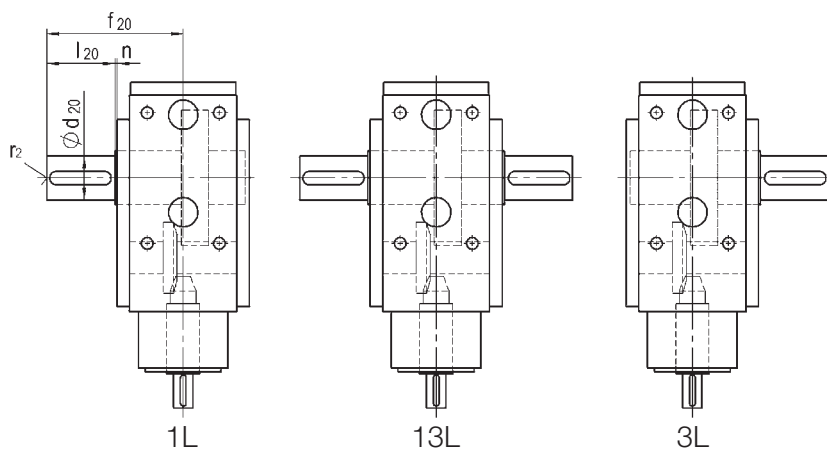
**タイプ L**  
**中実軸(キー溝付)**

※キー溝無し可



**タイプ L**  
**中実軸(キー溝付)片軸または両軸**

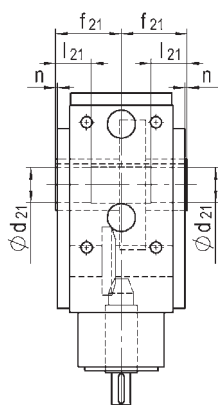
※キー溝無し可



[シャフト配置]

**タイプ H**  
**中空軸(キー溝締結)**

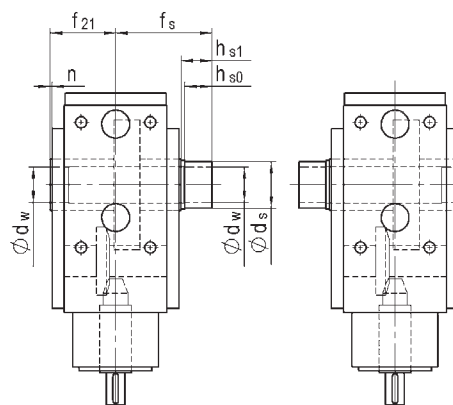
※キー溝無し可



[シャフト配置]

13L

**タイプ H**  
**中空軸(シュリンクディスク締結)**



1LSV

3LSV

## 寸法 / 寸法図一覧

## モータ取付アダプタ部 寸法表

タイプ F  
アダプタ&中空軸

サイズ	ød <sub>11</sub> x l <sub>11</sub> ①			f <sub>11</sub>	h <sub>11</sub>	t <sub>11</sub>	□c	m <sub>11</sub>
TG-KS010	9 x 23	11 x 26	14 x 33	155	62.5	15	70	5
TG-KS020	11 x 26	14 x 33	19 x 43	175	65	15	80	5
TG-KS030	14 x 33	19 x 43	24 x 53	212	75	17	90	5
TG-KS035	19 x 43	24 x 53	32 x 63	270	100	20	105	5
TG-KS040	24 x 53	32 x 63	38 x 83	322	120	22	130	6
TG-KS050	32 x 63	38 x 83	42 x 115	397	154	45	135	6
TG-KS060	38 x 83	42 x 115	48 x 115	454	159	45	145	6
TG-KS070	42 x 115	48 x 115	55 x 115	527	167	45	170	6

① キー溝は DIN 6885/1に基づく

参考標準寸法です。

ご使用モータにより寸法が異なる場合がございますので、詳細はお問い合わせください。

タイプ K  
アダプタ&カップリング

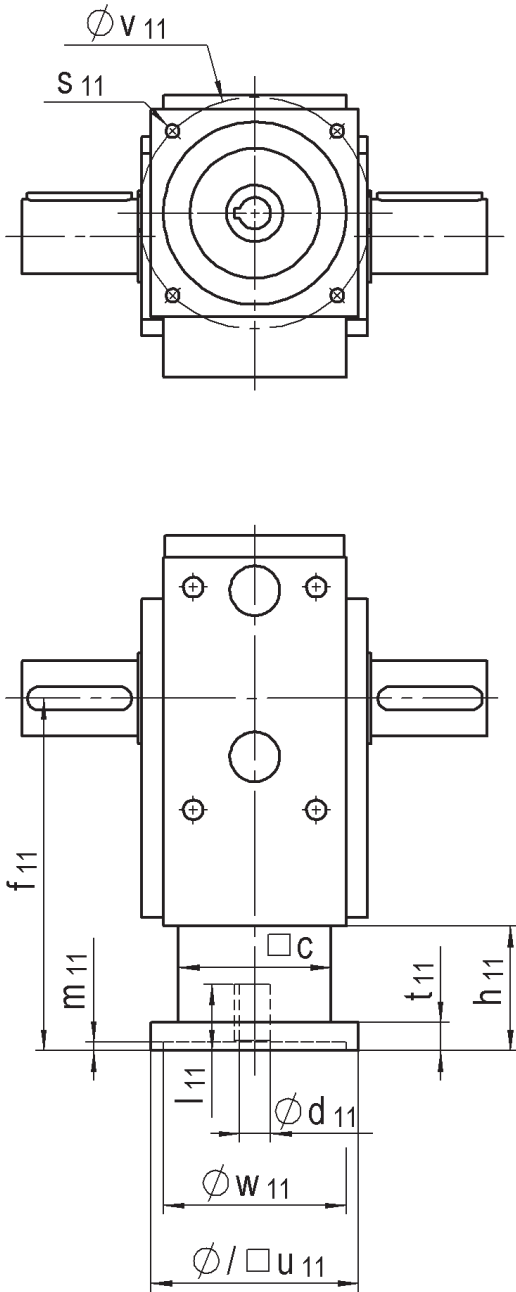
サイズ	カップリング			入カフランジ		
	ød <sub>12</sub> x l <sub>12</sub>			□u <sub>12</sub> x f <sub>12</sub>		
TG-KS010	9 x 23	11 x 26	14 x 33	55 x 184	75 x 194	90 x 197
TG-KS020	11 x 26	14 x 33	19 x 43	75 x 232	90 x 232	90 x 244
TG-KS030	14 x 33	19 x 43	24 x 53	90 x 281	115 x 281	115 x 291
TG-KS035	19 x 43	24 x 53	32 x 63	115 x 337	140 x 352	140 x 362
TG-KS040	24 x 53	32 x 63	38 x 83	140 x 395	190 x 400	190 x 415
TG-KS050	32 x 63	38 x 83	48 x 115	190 x 481	190 x 490	260 x 490
TG-KS060	32 x 63	38 x 83	48 x 115	190 x 558	260 x 568	-
TG-KS070	お問い合わせください					

参考標準寸法です。

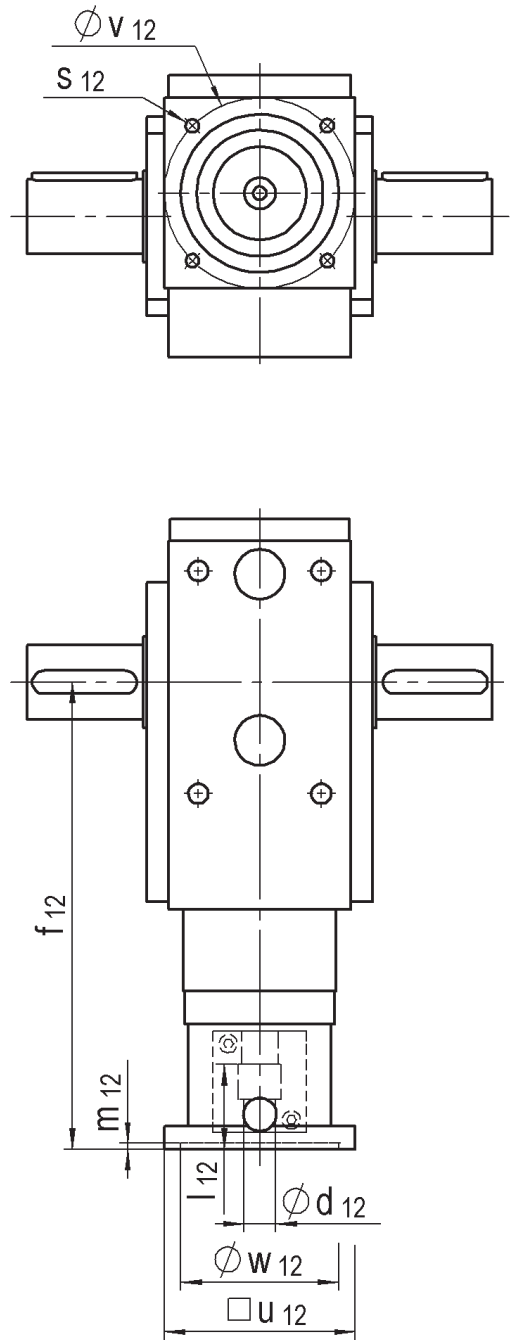
ご使用モータにより寸法が異なる場合がございますので、詳細はお問い合わせください。

お問い合わせ時には、モータメーカー、型式、図面をご提示ください。

タイプ F  
アダプタ&中空軸



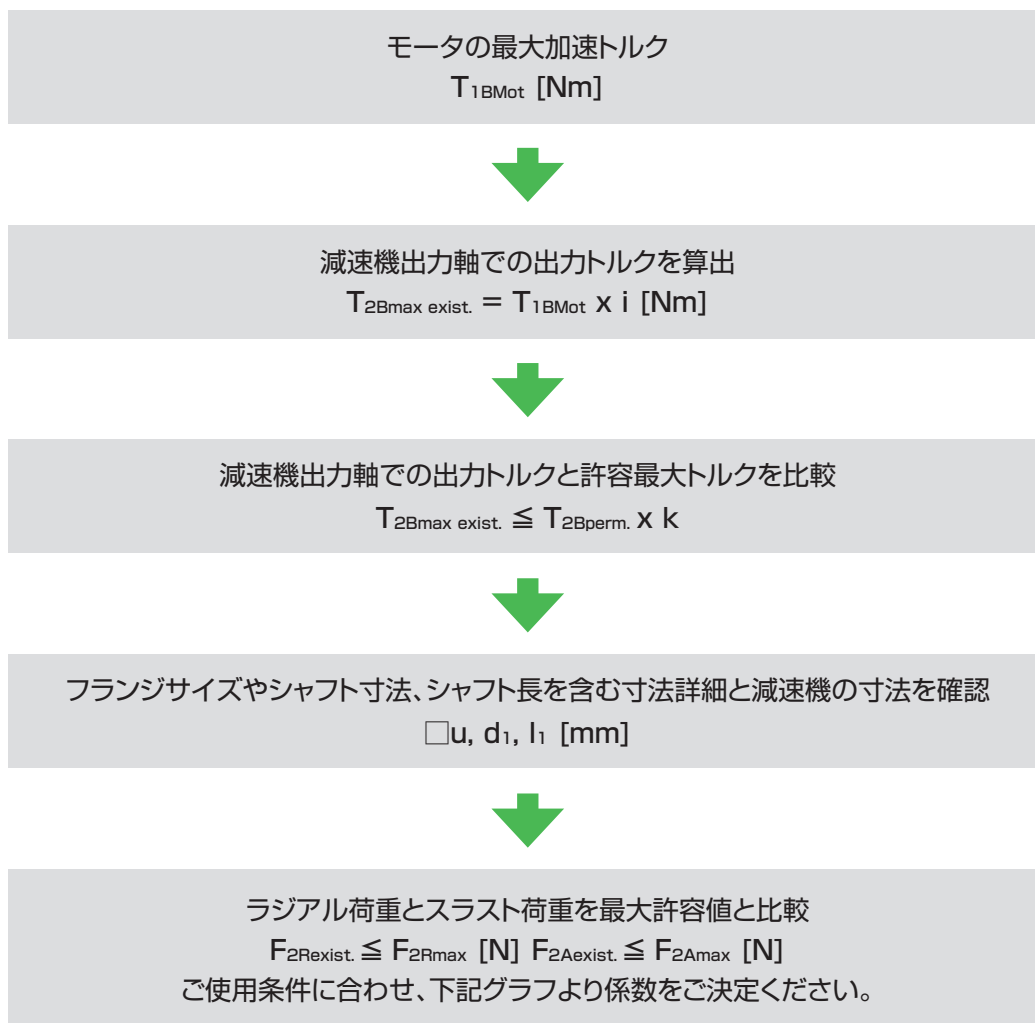
タイプ K  
アダプタ&カップリング





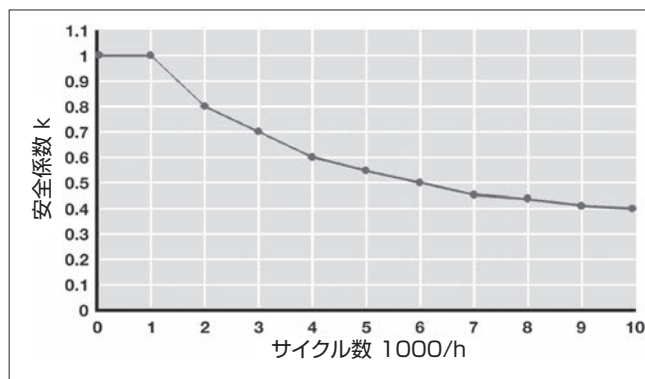
# 選定手順

間欠運転時の負荷サイクル(デューティ比) 60%未満、運転時間(RT) 20分未満の場合



連続運転に関してはお問い合わせください。

高サイクル時の係数



間欠運転の場合

使用条件：サーボモータ  $T_{1Bmax} = 45\text{Nm}$   
 減速比  $i = 25:1$   
 繰返し回数 2000/h

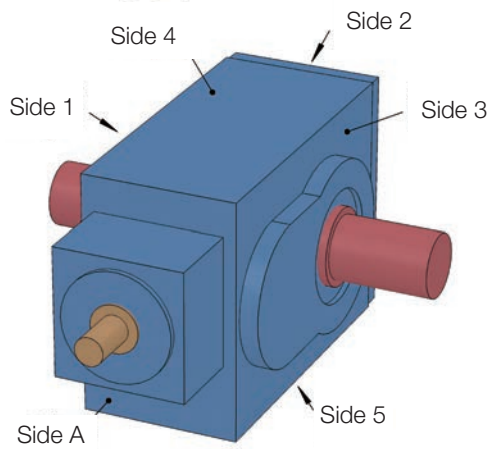
選定：  
 $T_{2B\ max\ avail} = 45\text{Nm} \times 25 = 1125\text{Nm}$   
 $T_{2B\ max\ avail} \leq T_{2B\ perm} \times K$   
 $1125\text{Nm} \leq 1425\text{Nm} \times 0.8$

選定結果：KS40 25:1

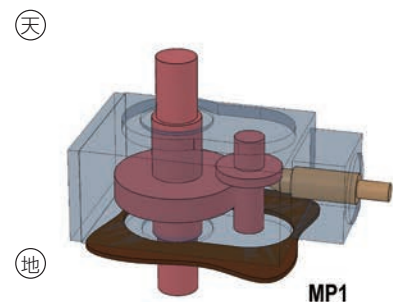
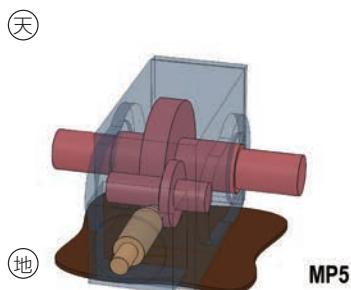
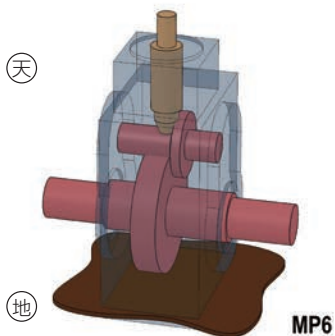
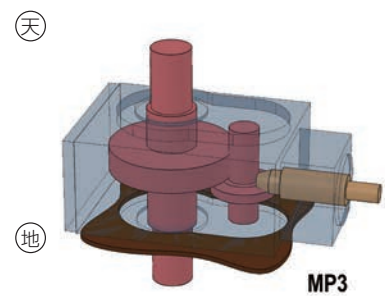
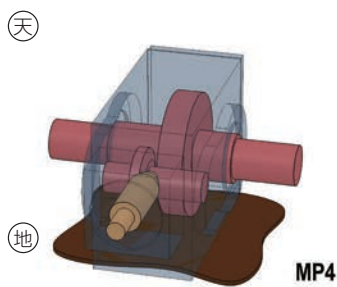
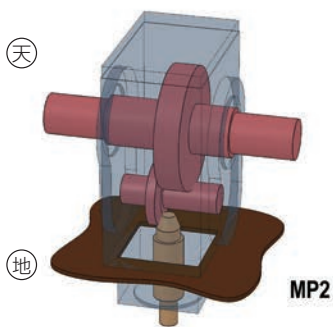
ご要望に応じて詳細な選定資料をご提供いたします。

# 入出力軸方向

出力軸：赤 入力軸：橙



## 取付姿勢

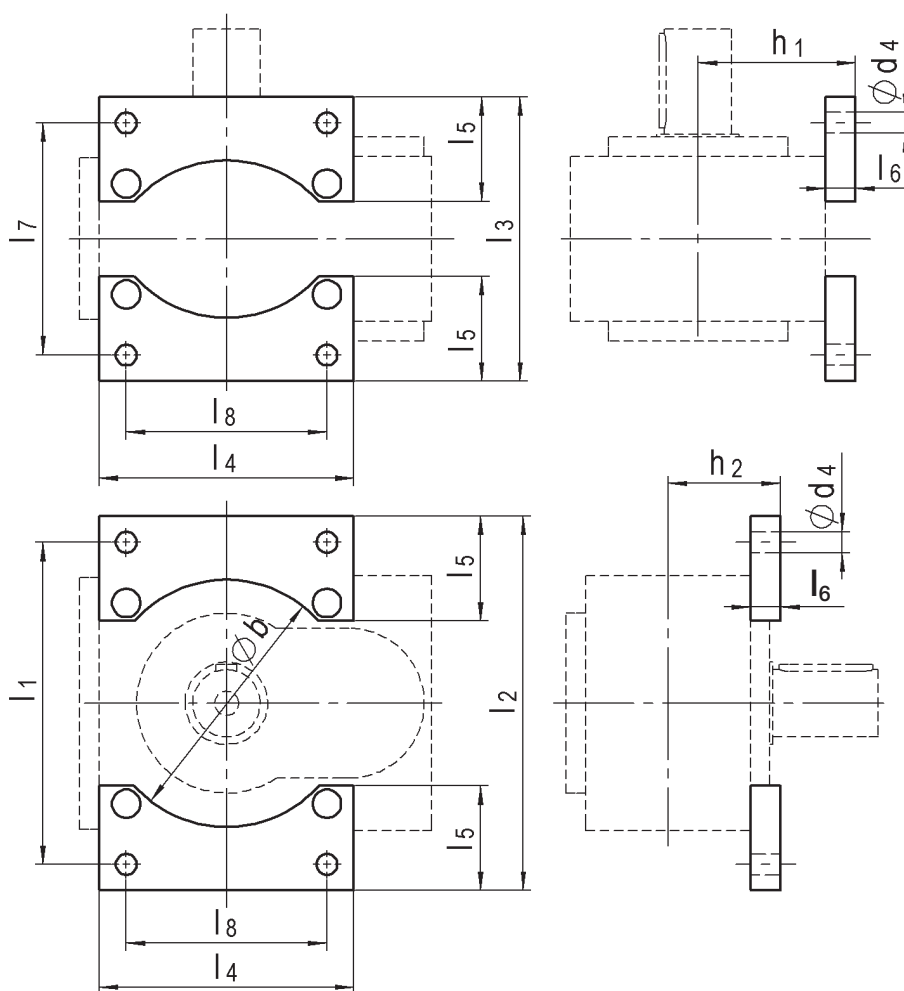


<b>MP1</b>	入力軸：水平、出力軸：垂直（かさ歯車：上方）
<b>MP2</b>	入力軸：垂直・下向き、出力軸：水平（かさ歯車：水平）
<b>MP3</b>	入力軸：水平、出力軸：垂直（かさ歯車：下方）
<b>MP4</b>	入力・出力軸：水平（かさ歯車：水平）、オフセット上方
<b>MP5</b>	入力・出力軸：水平（かさ歯車：水平）、オフセット下方
<b>MP6</b>	入力軸：垂直・上向き、出力軸：水平（かさ歯車：水平）

## オプション

## ユニバーサルマウントプレート

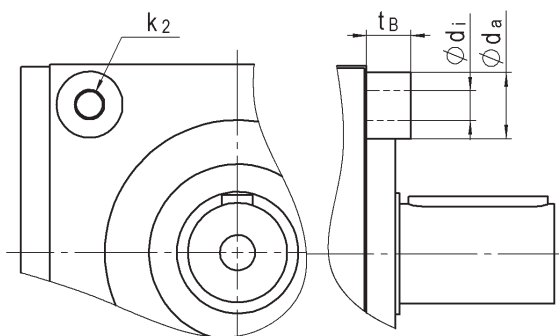
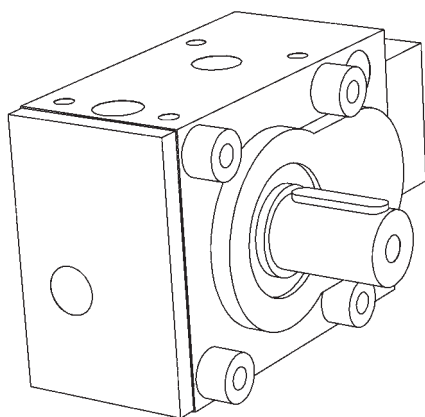
サイズ	$l_1$	$l_2$	$l_3$	$l_4$	$l_5$	$l_6$	$l_7$	$l_8$	$\phi b$	$h_1$	$h_2$	$\phi d_4$
TG-KS010	146	168	136	110	50	17	114	88	108	72	54.4	9
TG-KS020	178	208	158	140	60	20	128	110	135	90	65	11
TG-KS030	215	250	190	170	70	20	155	134	165	105	75	14
TG-KS035	265	310	240	210	90	25	195	170	205	130	95	18
TG-KS040	295	345	275	240	100	30	225	190	235	150	115	18
TG-KS050	335	385	315	280	100	30	265	220	275	170	135	18
TG-KS060	430	480	360	360	125	30	310	280	350	210	150	22
TG-KS070	520	580	410	450	140	30	350	350	440	255	170	22



## 取付スペーサ

サイズ	$k_2$ ①	$d_i$	$d_a$	$t_B$
TG-KS010	M8	9	20	15
TG-KS020	M10	11	25	20
TG-KS030	M12	13.5	30	20
TG-KS035	M16	17.5	35	25
TG-KS040	M16	17.5	35	25
TG-KS050	M16	17.5	35	25
TG-KS060	M20	22	45	30
TG-KS070	M20	22	45	30

① ネジの有効長はネジサイズ x1.5



## 追加オプション

- シュリンクディスク

※潤滑油に関してはP45をご参照ください。

## 潤滑油

## 推奨潤滑油

潤滑油	平均入力 回転数 min <sup>-1</sup>	粘度 ISO VG / DIN 51519 40°C (mm <sup>2</sup> /s)	メーカー				
			Castrol	Castrol performance	Shell	Mobil	Klüber
鉱物油	500	VG 220	Alpha SP 220	Optigear EP 220 Tribol 1100/220	Shell Omala F220 Shell Omala 220	Mobilgear 600 XP 220	Klüberoil GEM 1-220 N
	1000	VG 150	Alpha SP 150	Optigear EP 150 Tribol 1100/150	Shell Omala F150 Shell Omala 150	Mobilgear 600 XP 150	Klüberoil GEM 1-150 N
	1500	VG 100	Alpha SP 100	Optigear EP 100 Tribol 1100/100	Shell Omala F100 Shell Omala 100	Mobilgear 600 XP 100	Klüberoil GEM 1-100 N
	2000以上	VG 68	Alpha SP 68		Shell Omala 68	Mobilgear 600 XP 68	Klüberoil GEM 1-68 N
合成油 ポリグリコール (CLP-PG)	500	VG 220	**Alphasyn GS 220	**Tribol 800/220	Shell Tivela S 220 Shell Cassida WG 220	Mobil Glygoyle 30	Klübersynth GH 6-220
	1000	VG 150	**Alphasyn GS 150	**Tribol 800/150	Shell Tivela S 150 Shell Cassida WG 150	Mobil Glygoyle 22	Klübersynth GH 6-150
	2000以上	VG 100		**Tribol 800/100		Mobil Glygoyle 11	Klübersynth GH 6-100
合成油 ポリアルファオレフィン (CLP-HC)	500	VG 220	*Alphasyn EP 220	*Optigear Synthetic PD 220	Shell Omala HD 220	Mobil SHC 630 Mobil SHC Gear 220	Klübersynth GEM 4-220 N
	1000 (3000)	VG 150	*Alphasyn EP 150	*Optigear Synthetic PD 150	Shell Omala HD 150	Mobil SHC 629 Mobil SHC Gear 150	Klübersynth GEM 4-150 N
	1500	VG 100				Mobil SHC 627	
	1500以上	VG 68				Mobil SHC 626	
食品用 (PHY-Oil) USDA -H1 規格 NSF H1 規格	1000	VG 220		*Optileb GT 220 **Tribol FoodProof 1800/220	Shell Cassida WG 220	Mobil SHC Cibus 220	*Klüberoil 4 UH1 – 220 N **Klübersynth UH1 6-220
	1500	VG 150		*Optileb GT 150		Mobil SHC Cibus 150	*Klüberoil 4 UH1 – 150 **Klübersynth UH1 6-150
	1500以上	VG 100		*Optileb GT 100		Mobil SHC Cibus 100	*Klüberoil 4 UH1 - 68 N

\* 合成油 KW-Oil、エステル

\*\* ポリグリコール

## 油量

(減速比、回転数、シャフト配置及び取付姿勢による)

サイズ	TG-KS010	TG-KS020	TG-KS030	TG-KS035	TG-KS040	TG-KS050	TG-KS060	TG-KS070
平均油量(L)	0.3	0.6	1	1.9	3	5	9.5	21
最大油量(L)	0.4	0.75	1.5	2.7	4.5	6.5	13.5	32.5

潤滑油を交換する際は、以前使用された銘柄と同じものをお勧めします。

但し、合成油は鉱油または他の油と混合しないでください。

例えば、鉱油から合成油に変更する場合は新しいオイルで洗浄後、充填してください。

## 潤滑

日本国内向けについては、出荷時に潤滑油を充填しております。

表面温度が80℃までの場合は、鉱物油(API GL-4 ~ MIL-L-2105-A)を推奨します。

95℃まで(一時的に110℃)の場合は、ポリアルファオレフィン系合成油を推奨します。

さらに120℃までの場合は、ポリグリコール系合成油(CLP DIN 51517, Part 3~ISO VG-Class 150 (DIN 51519))を推奨します。ポリグリコール系合成油は、他の合成油や鉱物油と混ぜないでください。高温環境でご使用の場合、特殊なオイルシールが必要となりますのでお問い合わせください。

## 交換時期

最初の交換は、500時間を目安に行ってください。(推奨)

交換時は、やけどに注意してください。

2回目以降の交換は、5000時間または18ヶ月のいずれかに達した時点で行ってください。

排油口は入力側以外の全ての面にあります。

オイル充填前に、全ての排油口がしっかり締まっていることを確認してください。

ご要望により、オイルゲージ付きをご用意できます。

オイルゲージ無しの減速機は、推奨平均油量で管理してください。

減速機を低速回転で使用する場合や、上向きに取付ける場合は最大油量で管理してください。

オイルゲージ付の場合、オイル量はオイルゲージの中心が適量です。

## メンテナンス

潤滑油は定期的に点検し、安全に作動することを確認してください。

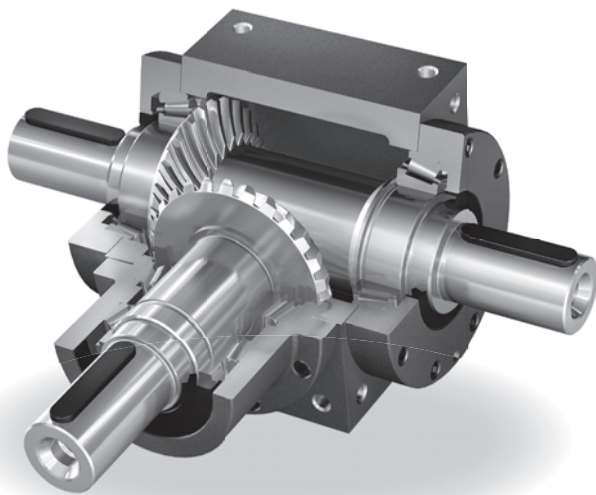
交換部品につきましては、弊社までお問い合わせください。



# POWER GEAR

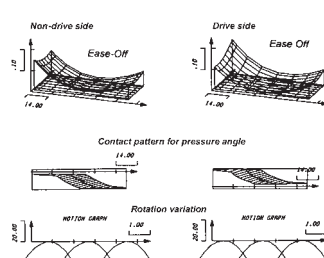
## 大容量No.1

POWER GEARシリーズは、様々な利点を持ち、あらゆるアプリケーションに適しています。



- コンパクト設計で、省スペース化を実現
- 枠番P/X140までは、通常動作条件でメンテナンス不要
- シャフトとベベルギヤ間に摩擦締結を使用し、滑りの無いトルク伝達
- P54からP450まで12枠番をラインアップ
- さらにX54からX280まで、9枠番の高出力仕様を取り揃えています  
(ただし高出力仕様の減速比は1:1のみ)
- 減速比  $i = 1:1 \sim 5:1$
- 入力回転数 Pバージョンでは最大7500min<sup>-1</sup>  
Xバージョンでは最大4000min<sup>-1</sup>  
ただし、最大入力回転数は枠番・シリーズにより異なります
- フランジ付、中空軸や中実軸に対応可能

### ■ 最適なグリーンソン歯型により高トルクを実現



### ■ 長寿命・高精度 高精度なギヤにより、 均一な歯当たりを実現



# 機種・型式記号

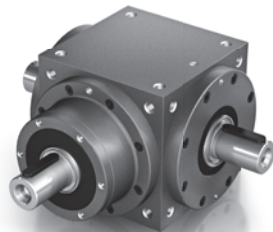


型式略記号	P	: PowerGear 標準仕様	
	X	: PowerGear 高出力仕様	
枠番	P054-P450, X054-X280		P49
タイプ	L	- 入力軸: 中実軸 キー付 出力軸: 中実軸 両軸または片軸	P55・59
	H	- 入力軸: 中実軸 キー付 出力軸: 中空軸 キー溝付	P54・56・60
	FL	- 入力軸: アダプタ・カップリング 出力軸: 中実軸 両軸または片軸	P57
	FH	- 入力軸: アダプタ・カップリング 出力軸: 中空軸 キー溝付	P58
減速比	1, 1.5, 2, 3, 4, 5		P50~52
シャフト配置			P53~60
その他追加仕様	取付姿勢をご指定ください		P62
	入力軸及びB5またはB14のフランジ寸法をご提示ください (シリーズFL、FHの場合)		
	モーターメーカー・型式・図面をご提示ください		
塗装について	塗装の必要・不要な箇所を図面ににてご指示願います		

## シリーズ特長

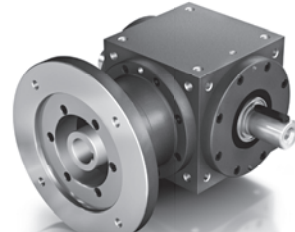
### タイプ L

入力軸: 中実軸 キー溝付※  
出力軸: 中実軸 両軸または片軸 キー付※



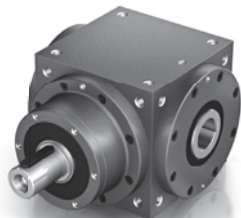
### タイプ FL

入力軸: フランジ・カップリング  
出力軸: 中実軸 両軸または片軸 キー溝付※



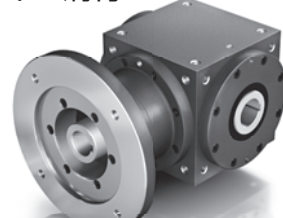
### タイプ H

入力軸: 中実軸 キー溝付※  
出力軸: 中空軸 キー溝付※



### タイプ FH

入力軸: フランジ・カップリング  
出力軸: 中空軸 キー溝付※



※キー溝無し対応可

※中空軸 (キー溝無し) シュリンクディスク締結可

# 枠番表

## Pバージョン

at 3000min<sup>-1</sup>

P054 P065 P075 P090 P110 P140

減速比		1	1.5	2	3	4	5
200	W						
400	W						
750	W						
1000	W						
1500	W						
2000	W						
3500	W						
5000	W						
7000	W						
9000	W						

## Xバージョン

at 3000min<sup>-1</sup>

X054 X075

減速比		1
200	W	
400	W	
750	W	
1000	W	
1500	W	
2000	W	
3500	W	
5000	W	
7000	W	
9000	W	

at 2000min<sup>-1</sup>

P054 P065 P075 P090 P110 P140 P170 P210

減速比		1	1.5	2	3	4	5
500	W						
1000	W						
1500	W						
2000	W						
3500	W						
5000	W						
7000	W						
9000	W						
11000	W						
15000	W						
18500	W						

at 2000min<sup>-1</sup>

X054 X075

減速比		1
500	W	
1000	W	
1500	W	
2000	W	
3500	W	
5000	W	
7000	W	
9000	W	
11000	W	
15000	W	
18500	W	

at 1500min<sup>-1</sup>

P054 P065 P075 P090 P110 P140 P170 P210 P240 P280

減速比		1	1.5	2	3	4	5
200	W						
400	W						
750	W						
1500	W						
2200	W						
3700	W						
5500	W						
7500	W						
11000	W						
15000	W						
18500	W						
22000	W						
30000	W						
37000	W						
55000	W						

at 1500min<sup>-1</sup>

X054 X075 X090 X110 X140

減速比		1
200	W	
400	W	
750	W	
1500	W	
2200	W	
3700	W	
5500	W	
7500	W	
11000	W	
15000	W	
18500	W	
22000	W	
30000	W	
37000	W	
55000	W	

# 性能表 / 技術データ

## Pバージョン 標準仕様

	減速比	略号	単位	P054	P065	P075	P090	P110	P140	P170
出力トルク										
許容平均トルク	i=1:1	T <sub>2N</sub>	Nm	15	25	45	78	150	360	585
許容最大トルク ①		T <sub>2B</sub>	Nm	23	38	68	117	225	540	878
非常時最大トルク ②		T <sub>2Not</sub>	Nm	30	50	90	156	300	720	1170
許容平均トルク	i=1.5:1	T <sub>2N</sub>	Nm	15	25	45	78	150	360	585
許容最大トルク ①		T <sub>2B</sub>	Nm	23	38	68	117	225	540	878
非常時最大トルク ②		T <sub>2Not</sub>	Nm	30	50	90	156	300	720	1170
許容平均トルク	i=2:1	T <sub>2N</sub>	Nm	12	24	42	68	150	330	544
許容最大トルク ①		T <sub>2B</sub>	Nm	18	36	63	102	225	495	816
非常時最大トルク ②		T <sub>2Not</sub>	Nm	24	48	84	136	300	660	1088
許容平均トルク	i=3:1	T <sub>2N</sub>	Nm	12	18	33	54	120	270	450
許容最大トルク ①		T <sub>2B</sub>	Nm	18	27	50	81	180	405	675
非常時最大トルク ②		T <sub>2Not</sub>	Nm	24	36	66	108	240	540	900
許容平均トルク	i=4:1	T <sub>2N</sub>	Nm	–	16	28	52	100	224	376
許容最大トルク ①		T <sub>2B</sub>	Nm	–	24	42	78	150	336	564
非常時最大トルク ②		T <sub>2Not</sub>	Nm	–	32	56	104	200	448	752
許容平均トルク	i=5:1	T <sub>2N</sub>	Nm	–	14	25	40	85	196	320
許容最大トルク ①		T <sub>2B</sub>	Nm	–	21	38	60	128	294	480
非常時最大トルク ②		T <sub>2Not</sub>	Nm	–	28	50	80	170	392	640
入力回転数	i=1:1	n <sub>1</sub>	min <sup>-1</sup>	2500	2150	2000	1700	1400	1100	1000
右記数値は周囲温度 20℃、 負荷率 20%以下の値です	i=1.5:1 ; 2:1	n <sub>1</sub>	min <sup>-1</sup>	3000	2650	2500	2000	1600	1400	1300
	i=3:1 ; 4:1 ; 5:1	n <sub>1</sub>	min <sup>-1</sup>	3500	3150	3000	2500	2100	2000	1800
		n <sub>1max</sub> ③	min <sup>-1</sup>	7500	7000	6500	5500	4500	3500	3000
バックラッシ	標準仕様	j <sub>t</sub>	arcmin	≤ 18	≤ 16	≤ 15	≤ 14	≤ 13	≤ 12	≤ 12
	高精度仕様	j <sub>t</sub>	arcmin	≤ 12	≤ 10	≤ 9	≤ 8	≤ 8	≤ 7	≤ 6
許容ラジアル荷重 ④	入力軸	F <sub>1Rmax</sub>	N	300	650	900	1300	2000	3500	5000
	出力軸	F <sub>2Rmax</sub>	N	400	800	1100	1600	2500	4500	6000
許容スラスト荷重 ⑤	入力軸	F <sub>1Amax</sub>	N	150	325	450	650	1000	1750	2500
	出力軸	F <sub>2Amax</sub>	N	200	400	550	800	1250	2250	3000
効率 ⑥		η	%	> 98	> 98	> 98	> 98	> 98	> 98	> 98
騒音値 (1500min <sup>-1</sup> 入力時)		L <sub>pA</sub>	dB(A)	≤ 70	≤ 70	≤ 70	≤ 74	≤ 76	≤ 77	≤ 78
概略質量		m	kg	1.8	3.9	4.5	8.0	13.0	22.0	38.5
製品寿命		Lh	h	> 15000	> 15000	> 15000	> 15000	> 15000	> 15000	> 15000
潤滑油	合成油ISO VG150が充填されています									
平均油量		L		0.05	0.07	0.10	0.20	0.30	0.40	1.00
許容表面温度		°C		80						
塗装色	黒色									
入力軸換算慣性モーメント (シャフト配置 WA13の場合)	i=1:1	I <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0.28	0.90	1.79	4.93	12.5	36.8	85.9
	i=1.5:1	I <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0.15	0.59	1.22	3.45	9.17	22.4	54.6
	i=2:1	I <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0.11	0.41	0.95	2.78	7.41	15.6	39.3
	i=3:1	I <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0.09	0.31	0.78	2.34	6.18	10.9	28.5
	i=4:1	I <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	–	0.28	0.72	2.18	5.71	9.19	24.5
	i=5:1	I <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	–	0.26	0.69	2.10	5.48	8.32	22.6

IP規格：IP64

- ① 1時間あたり1000サイクルを超える場合はP61の安全係数をご考慮ください。
- ② 最大1000回
- ③ 許容表面温度内
- ④ 出力回転数400min<sup>-1</sup>で、軸中央に作用する場合
- ⑤ 出力回転数400min<sup>-1</sup>で、軸芯に作用する場合
- ⑥ 参考値

トルクを低減する事で、高速入力が可能です。

連続運転の場合は、P52の許容熱定格以内でご使用ください。  
選定と取付姿勢については、P61・62をご覧ください。

## 性能表 / 技術データ

## Pバージョン 標準仕様

	減速比	略号	単位	P210	P240	P280	P360	P450
<b>出力トルク</b>								
許容平均トルク	i=1:1	T <sub>2N</sub>	Nm	1300	2150	3200	3750	6600
許容最大トルク ①		T <sub>2B</sub>	Nm	1950	3225	4800	5625	9900
非常時最大トルク ②		T <sub>2Not</sub>	Nm	2600	4300	6400	7500	13200
許容平均トルク	i=1.5:1	T <sub>2N</sub>	Nm	1300	2150	3200	3550	7000
許容最大トルク ①		T <sub>2B</sub>	Nm	1950	3225	4800	5325	10500
非常時最大トルク ②		T <sub>2Not</sub>	Nm	2600	4300	6400	7100	14000
許容平均トルク	i=2:1	T <sub>2N</sub>	Nm	1220	2010	3050	3500	7000
許容最大トルク ①		T <sub>2B</sub>	Nm	1830	3015	4575	5250	10500
非常時最大トルク ②		T <sub>2Not</sub>	Nm	2440	4020	6100	7000	14000
許容平均トルク	i=3:1	T <sub>2N</sub>	Nm	1020	1650	2850	3350	7000
許容最大トルク ①		T <sub>2B</sub>	Nm	1530	2475	4275	5025	10500
非常時最大トルク ②		T <sub>2Not</sub>	Nm	2040	3300	5700	6700	14000
許容平均トルク	i=4:1	T <sub>2N</sub>	Nm	860	1410	2300	2900	6600
許容最大トルク ①		T <sub>2B</sub>	Nm	1290	2115	3450	4350	9900
非常時最大トルク ②		T <sub>2Not</sub>	Nm	1720	2820	4600	5800	13200
許容平均トルク	i=5:1	T <sub>2N</sub>	Nm	740	1210	2000	2600	6000
許容最大トルク ①		T <sub>2B</sub>	Nm	1110	1815	3000	3900	9000
非常時最大トルク ②		T <sub>2Not</sub>	Nm	1480	2420	4000	5200	12000
入力回転数	i=1:1	n <sub>1</sub>	min <sup>-1</sup>	800	700	650	650	550
右記数値は周囲温度 20℃、 負荷率 20%以下の値です	i=1.5:1 ; 2:1	n <sub>1</sub>	min <sup>-1</sup>	1050	950	850	850	800
	i=3:1 ; 4:1 ; 5:1	n <sub>1</sub>	min <sup>-1</sup>	1600	1350	1200	1200	1100
		n <sub>1max</sub> ③	min <sup>-1</sup>	2200	2000	1700	1400	1300
バックラッシ	標準仕様	j <sub>t</sub>	arcmin	≤ 11	≤ 11	≤ 11	≤ 11	≤ 10
	高精度仕様	j <sub>t</sub>	arcmin	≤ 6	≤ 6	≤ 6	≤ 6	≤ 5
許容ラジアル荷重 ④	i=1:1-2:1 入力軸	F <sub>1Rmax</sub>	N	8500	11000	15000	18000	22000
	i=3:1 入力軸	F <sub>1Rmax</sub>	N	8500	11000	15000	15000	18000
	i=4:1 入力軸	F <sub>1Rmax</sub>	N	8500	11000	15000	11000	15000
	i=5:1 入力軸	F <sub>1Rmax</sub>	N	8500	11000	15000	9000	11000
	i=1:1-5:1 出力軸	F <sub>2Rmax</sub>	N	10500	15000	18000	24000	34000
	許容スラスト荷重 ⑤	i=1:1-2:1 入力軸	F <sub>1Amax</sub>	N	4250	5500	7500	9000
許容スラスト荷重 ⑤	i=3:1 入力軸	F <sub>1Amax</sub>	N	4250	5500	7500	7500	9000
	i=4:1 入力軸	F <sub>1Amax</sub>	N	4250	5500	7500	5500	7500
	i=5:1 入力軸	F <sub>1Amax</sub>	N	4250	5500	7500	4500	5500
	i=1:1-5:1 出力軸	F <sub>2Amax</sub>	N	5250	7500	9000	12000	17000
		F <sub>2Amax</sub>	N	5250	7500	9000	12000	17000
効率 ⑥		η	%	> 98	> 98	> 98	> 98	> 98
騒音値(1500min <sup>-1</sup> 入力時)		L <sub>pA</sub>	dB(A)	≤ 80	≤ 82	≤ 83	≤ 85	≤ 85
概略質量		m	kg	71.0	103.5	155.0	240.0	400.0
製品寿命		Lh	h	> 15000	> 15000	> 15000	> 15000	> 15000
潤滑油	オイル(合成油 ISO VG150)が充填されています							
平均油量		L		2.20	2.60	3.00	9.00	22.00
許容表面温度		°C		80				
塗装色	黒色							
入力軸換算慣性モーメント (シャフト配置 WA13の場合)	i=1:1	I <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	287	592	1190	2314	7632
	i=1.5:1	I <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	179	373	762	1270	4152
	i=2:1	I <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	123	253	506	877	2764
	i=3:1	I <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	84.1	167	328	467	1596
	i=4:1	I <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	69.9	136	263	316	1077
	i=5:1	I <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	62.7	120	230	219	750

IP規格 : IP64

① 1時間あたり1000サイクルを超える場合はP61の安全係数を考慮ください。

② 最大1000回

③ 許容表面温度内

④ 出力回転数400min<sup>-1</sup>で、軸中央に作用する場合⑤ 出力回転数400min<sup>-1</sup>で、軸芯に作用する場合

⑥ 参考値

トルクを低減する事で、高速入力が可能です。

連続運転の場合は、P52の許容熱定格以内でご使用ください。

選定と取付姿勢については、P61・62をご覧ください。

## Xバージョン 高出力仕様

	減速比	略号	単位	X054	X075	X090	X110	X140	X170	X210	X240	X280
出力トルク												
許容平均トルク	i=1:1	T <sub>2N</sub>	Nm	24	87	135	290	625	1020	2050	3350	5200
許容最大トルク ①		T <sub>2B</sub>	Nm	36	131	203	435	938	1530	3075	5025	7800
非常時最大トルク ②		T <sub>2Not</sub>	Nm	48	174	270	580	1250	2040	4100	6700	10400
入力回転数 右記数値は周囲温度 20℃、 負荷率 20%以下の値です	i=1:1	n <sub>1</sub>	min <sup>-1</sup>	2500	2000	1700	1400	1100	1000	800	700	650
		n <sub>1max</sub> ③	min <sup>-1</sup>	7500	6500	5500	4500	3500	3000	2200	2000	1700
バックラッシュ	標準仕様	j <sub>t</sub>	arcmin	≤ 18	≤ 15	≤ 14	≤ 13	≤ 12	≤ 12	≤ 11	≤ 11	≤ 11
	高精度仕様	j <sub>t</sub>	arcmin	≤ 12	≤ 9	≤ 8	≤ 8	≤ 7	≤ 6	≤ 6	≤ 6	≤ 6
許容ラジアル荷重 ④	入力軸	F <sub>1Rmax</sub>	N	400	1500	2000	3500	5500	7800	12000	16000	20000
	出力軸	F <sub>2Rmax</sub>	N	600	2000	2700	4500	7500	11000	16000	21000	30000
許容スラスト荷重 ⑤	入力軸	F <sub>1Amax</sub>	N	200	750	1000	1750	2750	3900	6000	8000	10000
	出力軸	F <sub>2Amax</sub>	N	300	1000	1350	2250	3750	5500	8000	10500	15000
効率 ⑥		η	%	> 98	> 98	> 98	> 98	> 98	> 98	> 98	> 98	> 98
騒音値 (1500min <sup>-1</sup> 入力時)		L <sub>pA</sub>	dB(A)	≤ 70	≤ 70	≤ 74	≤ 76	≤ 77	≤ 78	≤ 80	≤ 82	≤ 83
概略質量		m	kg	1.9	5.0	8.5	13.5	22.5	39.0	71.5	104.0	155.5
製品寿命		L <sub>h</sub>	h	> 15000	> 15000	> 15000	> 15000	> 15000	> 15000	> 15000	> 15000	> 15000
潤滑油	オイル(合成油 ISO VG150)が充填されています											
平均油量		L		0.05	0.10	0.20	0.30	0.40	1.00	2.20	2.60	3.00
許容表面温度		°C		80								
塗装色				黒色								
入力軸換算慣性モーメント (シャフト配置 WA13の場合)		I <sub>l</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0.34	2.26	5.99	21.4	61.3	142	485	987	2150

IP規格：IP64

① 1時間あたり1000サイクルを超える場合はP61の安全係数をご考慮ください。

② 最大1000回

③ 許容表面温度内

④ 出力回転数400min<sup>-1</sup>で、軸中央に作用する場合

⑤ 出力回転数400min<sup>-1</sup>で、軸芯に作用する場合

⑥ 参考値

トルクを低減する事で、高速入力が可能です。

連続運転の場合は、P52の許容熱定格以内でご使用ください。

選定と取付姿勢については、P61・62をご覧ください。

## 許容熱定格

### Pバージョン

枠番	P054	P065	P075	P090	P110	P140	P170	P210	P240	P280
20℃、定格負荷	1.6	2.5	2.9	4.1	5.7	9.2	13.2	21.2	28.4	38.4
	P360	P450								
20℃、定格負荷	60	93.4								

### Xバージョン

枠番	X054	X075	X090	X110	X140	X170	X210	X240	X280
20℃、定格負荷	1.6	2.9	4.1	5.7	9.2	13.2	21.2	28.4	38.4

減速機の性能は、ケースの温度によって制限されます。連続運転の場合は上記の定格以内でご使用ください。

間欠運転や周囲温度が 20℃以外の場合は、下表の係数をご参照ください。

デューティ比 (%)	100	80	60	40	20
係数	1.00	1.20	1.40	1.60	1.80

周囲温度 °C	10	20	30	40	50
係数	1.20	1.00	0.87	0.75	0.62

計算例:	枠番	デューティ比	周囲温度
P <sub>therm</sub>	P140	80%	30℃
許容熱定格 P <sub>therm</sub>	= 9.2 x 1.20 x 0.87 = 9.6 kW		
P <sub>exist</sub> ≤ P <sub>therm</sub>			

## 略号と単位

	略号	単位
モータ最大トルク	T <sub>1BMot</sub>	Nm
許容平均トルク	T <sub>2N</sub>	Nm
許容最大トルク	T <sub>2B</sub>	Nm
非常時最大トルク	T <sub>2Not</sub>	Nm
許容最高入力回転数	n <sub>1max</sub>	min <sup>-1</sup>
許容平均入力回転数	n <sub>1N</sub>	min <sup>-1</sup>
バックラッシュ	j <sub>t</sub>	arcmin
ねじり剛性	C <sub>t21</sub>	Nm/arcmin
許容ラジアル荷重	F <sub>2Rmax</sub>	N
許容スラスト荷重	F <sub>2Amax</sub>	N

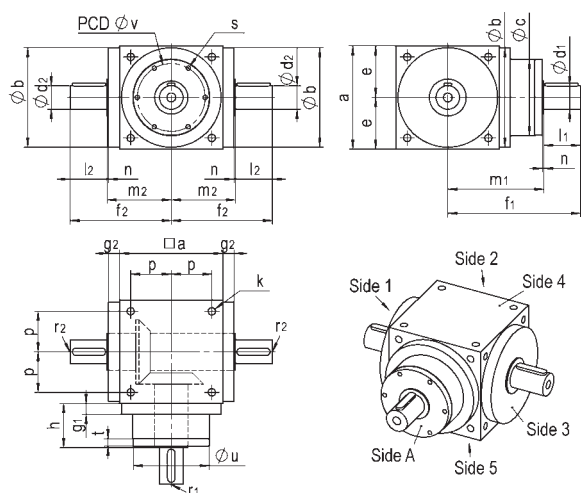
	略号	単位
効率	η	%
騒音値	L <sub>pA</sub>	dB(A)
概略質量	m	kg
慣性モーメント	I <sub>l</sub>	kgcm <sup>2</sup>
寿命	L <sub>h</sub>	h
稼働時間	RT	min
デューティ	DC	%
周囲温度	t <sub>a</sub>	°C



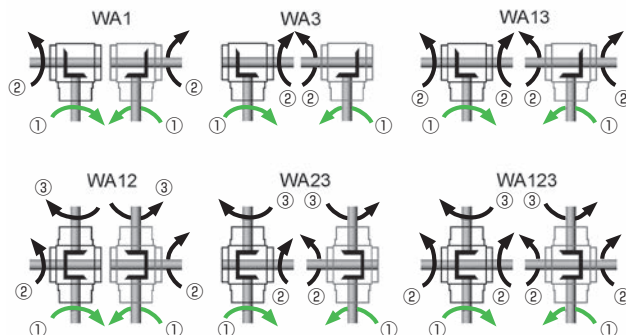
# 寸法とシャフト配置

## Pバージョン タイプ L

(入力：中実軸 出力：中実軸)



### [シャフト配置]



#### <入力・出力について>

- ①入力
- ②出力
- ③出力(入力も可能。但し、回転方向は異なり、「①入力」と同回転数)

	P054-L	P065-L	P075-L	P090-L	P110-L	P140-L	P170-L	P210-L	P240-L	P280-L
<b>a</b>	54	65	75	90	110	140	170	210	240	280
<b>∅b h7</b>	53	64	73	88	108	135	165	205	235	275
<b>∅c</b>	53	63	72	86	106	104	128	160	180	200
<b>∅d<sub>1</sub> k6</b>	11	12	16	18	22	32	40	50	55	60
<b>l<sub>1</sub></b>	23	26	30	35	40	50	60	75	85	110
<b>∅d<sub>2</sub> k6</b>	11	12	16	18	22	32	40	50	55	60
<b>l<sub>2</sub></b>	23	26	30	35	40	50	60	75	85	110
<b>e</b>	27	32.5	37.5	45	55	70	85	105	120	140
<b>f<sub>1</sub></b>	95	100	120	135	155	180	215	265	300	360
<b>f<sub>2</sub></b>	60	72	84	97	112	137	162	202	232	277
<b>g<sub>1</sub></b>	43	9.5	15	15	15	15	15	20	25	25
<b>g<sub>2</sub></b>	9	11.5	14.5	15	15	15	15	20	25	25
<b>h</b>	45	41.5	52.5	55	60	60	70	85	95	110
<b>k</b>	M5 x 14.5*	M5 x 12	M6 x 12	M6 x 12	M8 x 15.5	M10 x 19.5	M12 x 23	M16 x 30	M16 x 30	M16 x 30
<b>m<sub>1</sub></b>	72	74	90	100	115	130	155	190	215	250
<b>m<sub>2</sub></b>	37	46	54	62	72	87	102	127	147	167
<b>n<sub>1</sub></b>	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
<b>n<sub>2</sub></b>	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
<b>p</b>	22	26	30	36	44	55	67	85	95	110
<b>r<sub>1</sub>**</b>	M4	M4	M5	M6	M8	M12	M16	M16	M20	M20
<b>r<sub>2</sub>**</b>	M4	M4	M5	M6	M8	M12	M16	M16	M20	M20
<b>s</b>	—	4 x M5 x 9	4 x M5 x 9	4 x M5 x 12	6 x M6 x 12	6 x M6 x 12	6 x M8 x 14	6 x M8 x 14	6 x M8 x 14	6 x M10 x 17
<b>t</b>	—	8	8	8	8	10	10	10	10	10
<b>∅u g6</b>	—	63.9	72.9	87	107	103	127	158	178	198
<b>∅v</b>	—	54	62	76	92	92	114	142	160	176
キー d1***	4 x 4 x 18	4 x 4 x 20	5 x 5 x 25	6 x 6 x 28	6 x 6 x 32	10 x 8 x 45	12 x 8 x 50	14 x 9 x 70	16 x 10 x 80	18 x 11 x 100
キー d2***	4 x 4 x 18	4 x 4 x 20	5 x 5 x 25	6 x 6 x 28	6 x 6 x 32	10 x 8 x 45	12 x 8 x 50	14 x 9 x 70	16 x 10 x 80	18 x 11 x 100

\* ネジの有効長は、深さ 7~14.5 mm です。ボルト長さにご注意ください。

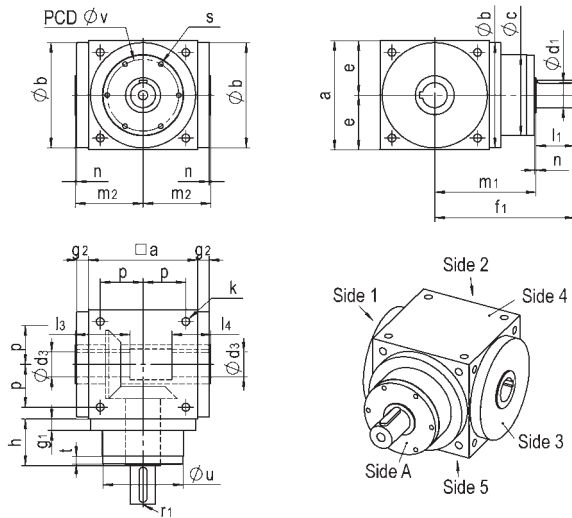
\*\* Form D, DIN332に基づく

\*\*\* キーは DIN 6885/1に基づく(キー及びキー溝無し対応可)

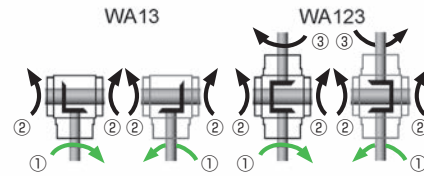


# Pバージョン タイプ H

(入力：中実軸 出力：中空軸)



## [シャフト配置]



### <入力・出力について>

- ①入力
- ②出力
- ③出力(入力も可能。但し、回転方向は異なり、「①入力」と同回転数)

	P065-H	P075-H	P090-H	P110-H	P140-H	P170-H	P210-H	P240-H	P280-H
<b>a</b>	65	75	90	110	140	170	210	240	280
<b><math>\phi b</math> h7</b>	64	73	88	108	135	165	205	235	275
<b><math>\phi c</math></b>	63	72	86	106	104	128	160	180	200
<b><math>\phi d_1</math> k6</b>	12	16	18	22	32	40	50	55	60
<b><math>l_1</math></b>	26	30	35	40	50	60	75	85	110
<b><math>\phi d_3</math> H7</b>	12	14	18	22	32	40	50	55	60
<b><math>l_3</math></b>	40	47	55	60	70	80	95	115	130
<b><math>l_4</math></b>	28	32	35	40	50	55	65	80	80
<b>e</b>	32.5	37.5	45	55	70	85	105	120	140
<b><math>f_1</math></b>	100	120	135	155	180	215	265	300	360
<b><math>g_1</math></b>	9.5	15	15	15	15	15	20	25	25
<b><math>g_2</math></b>	11.5	14.5	15	15	15	15	20	25	25
<b>h</b>	41.5	52.5	55	60	60	70	85	95	110
<b>k</b>	M5 x 12	M6 x 12	M6 x 12	M8 x 15.5	M10 x 19.5	M12 x 23	M16 x 30	M16 x 30	M16 x 30
<b><math>m_1</math></b>	74	90	100	115	130	155	190	215	250
<b><math>m_2</math></b>	46	54	62	72	87	102	127	147	167
<b><math>n_1</math></b>	2	2	2	2	2	2	2	2	2
<b><math>n_2</math></b>	2	2	2	2	2	2	2	2	2
<b>p</b>	26	30	36	44	55	67	85	95	110
<b><math>r_{1..}</math></b>	M4	M5	M6	M8	M12	M16	M16	M20	M20
<b>s</b>	4x M5 x 9	4x M5 x 9	4x M5 x 12	6x M6 x 12	6x M6 x 12	6x M8 x 14	6x M8 x 14	6x M8 x 14	6x M10 x 17
<b>t</b>	8	8	8	8	10	10	10	10	10
<b><math>\phi u</math> g6</b>	63.9	72.9	87	107	103	127	158	178	198
<b><math>\phi v</math></b>	54	62	76	92	92	114	142	160	176
キー $d_1$ ***	4 x 4 x 20	5 x 5 x 25	6 x 6 x 28	6 x 6 x 32	10 x 8 x 45	12 x 8 x 50	14 x 9 x 70	16 x 10 x 80	18 x 11 x 100
キー溝 $d_3$ ***	4 x 4	5 x 5	6 x 6	6 x 6	10 x 8	12 x 8	14 x 9	16 x 10	18 x 11

\*\* Form D, DIN332に基づく

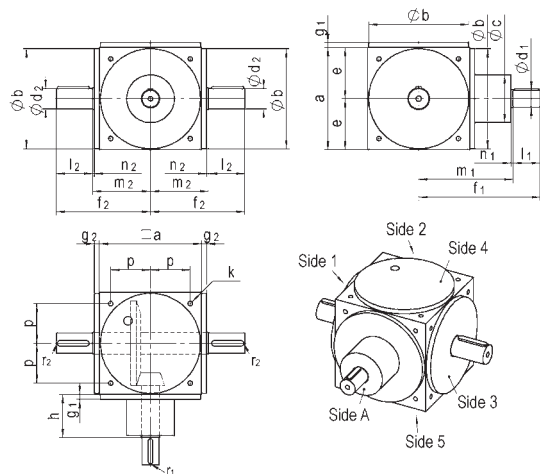
\*\*\* キー及びキー溝は DIN 6885/1に基づく(キー及びキー溝無し対応可)

・中空軸 シュリンクディスク締結 対応可

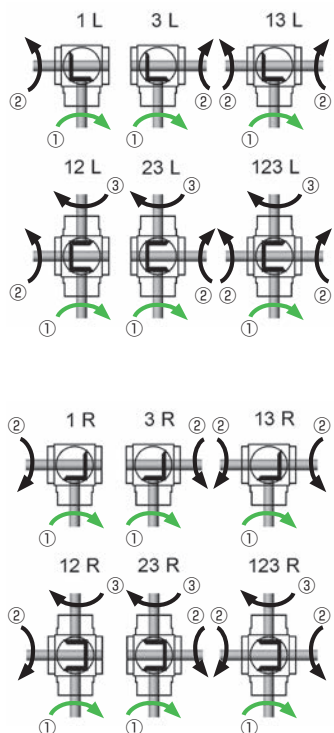
# 寸法とシャフト配置

## Pバージョン タイプ L

(入力：中実軸 出力：中実軸[片軸可])



[シャフト配置]



<入力・出力について>

- ①入力
- ②出力
- ③出力(入力も可能。但し、回転方向は異なり、「①入力」と同回転数)

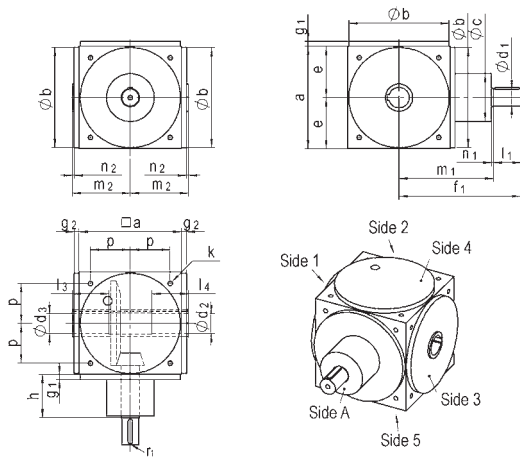
		P360-L	P450-L
a	i=1:1-5:1	360	450
$\phi b$ h7	i=1:1-5:1	350	440
$\phi c$	i=1:1-2:1	210	250
	i=3:1-5:1	170	210
$\phi d_1$ k6	i=1:1-2:1	75	90
	i=3:1	60	75
	i=4:1	55	70
	i=5:1	50	60
$l_1$	i=1:1-2:1	120	160
	i=3:1	110	120
	i=4:1	85	120
	i=5:1	80	110
$\phi d_2$ k6	i=1:1-5:1	75	90
$l_2$	i=1:1-5:1	120	160
e	i=1:1-5:1	180	225
$f_1$	i=1:1-2:1	445	570
	i=3:1	435	530
	i=4:1	410	530
	i=5:1	405	520
$f_2$	i=1:1-5:1	325	410
$g_1$	i=1:1-5:1	22	22
$g_2$	i=1:1-5:1	22	22
h	i=1:1-5:1	145	185
k	i=1:1-5:1	M20 x 37.5	M20 x 37.5
$m_1$	i=1:1-5:1	325	410
$m_2$	i=1:1-5:1	205	250
$n_1$	i=1:1-5:1	3	3
$n_2$	i=1:1-5:1	3	3
p	i=1:1-5:1	140	175
$r_{1**}$	i=1:1-2:1	M20	M24
	i=3:1	M20	M20
	i=4:1	M20	M20
	i=5:1	M16	M20
$r_{2**}$	i=1:1-5:1	M20	M24
s	i=1:1-5:1	-	-
t	i=1:1-5:1	-	-
$\phi u$ g6	i=1:1-5:1	-	-
$\phi v$	i=1:1-5:1	-	-
キー $d_1^{***}$	i=1:1-2:1	20 x 12 x 110	25 x 14 x 140
	i=3:1	18 x 11 x 100	20 x 12 x 110
	i=4:1	16 x 10 x 80	20 x 12 x 110
	i=5:1	14 x 9 x 70	18 x 11 x 100
キー $d_2^{***}$	i=1:1-5:1	20 x 12 x 110	25 x 14 x 140

\*\* Form D, DIN332に基づく

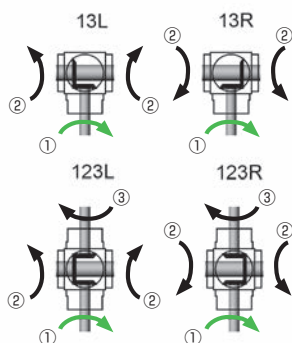
\*\*\* キーは DIN 6885/1に基づく(キー及びキー溝無し対応可)

# Pバージョン タイプ H

(入力：中実軸 出力：中空軸)



[シャフト配置]



### <入力・出力について>

- ①入力
- ②出力
- ③出力(入力も可能。但し、回転方向は異なり、"①入力"と同回転数)

		P360-H	P450-H
<b>a</b>	i=1:1-5:1	360	450
<b><math>\phi b</math> h7</b>	i=1:1-5:1	350	440
<b><math>\phi c</math></b>	i=1:1-2:1	210	250
	i=3:1-5:1	170	210
<b><math>\phi d_1</math> k6</b>	i=1:1-2:1	75	90
	i=3:1	60	75
	i=4:1	55	70
	i=5:1	50	60
<b><math>l_1</math></b>	i=1:1-2:1	120	160
	i=3:1	110	120
	i=4:1	85	120
	i=5:1	80	110
<b><math>\phi d_3</math> H7</b>	i=1:1-5:1	75	90
<b><math>l_3</math></b>	i=1:1-5:1	165	200
<b><math>l_4</math></b>	i=1:1-5:1	105	140
<b>e</b>	i=1:1-5:1	180	225
<b><math>f_1</math></b>	i=1:1-2:1	445	570
	i=3:1	435	530
	i=4:1	410	530
<b><math>g_1</math></b>	i=1:1-5:1	22	22
	i=1:1-5:1	22	22
	i=1:1-5:1	145	185
<b>k</b>	i=1:1-5:1	M20 x 37.5	M20 x 37.5
<b><math>m_1</math></b>	i=1:1-5:1	325	410
<b><math>m_2</math></b>	i=1:1-5:1	205	250
<b><math>n_1</math></b>	i=1:1-5:1	3	3
<b><math>n_2</math></b>	i=1:1-5:1	3	3
<b>p</b>	i=1:1-5:1	140	175
<b><math>r_{1^{**}}</math></b>	i=1:1-2:1	M20	M24
	i=3:1	M20	M20
	i=4:1	M20	M20
	i=5:1	M16	M20
<b>s</b>	i=1:1-5:1	-	-
<b>t</b>	i=1:1-5:1	-	-
<b><math>\phi u</math> g6</b>	i=1:1-5:1	-	-
<b><math>\phi v</math></b>	i=1:1-5:1	-	-
キー $d_1^{***}$	i=1:1-2:1	20 x 12 x 110	25 x 14 x 140
	i=3:1	18 x 11 x 100	20 x 12 x 110
	i=4:1	16 x 10 x 80	20 x 12 x 110
	i=5:1	14 x 9 x 70	18 x 11 x 100
キー溝 $d_3^{***}$	i=1:1-5:1	20 x 12	25 x 14

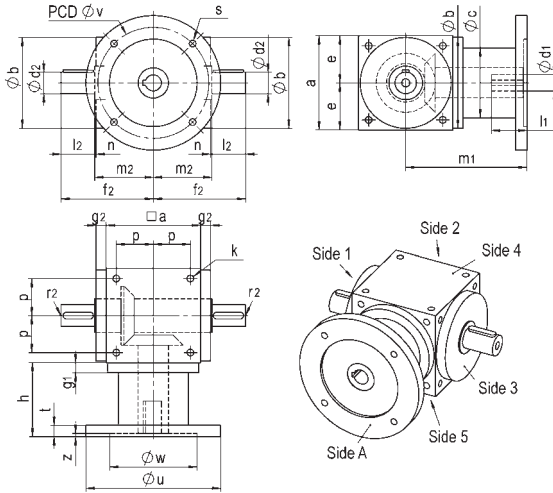
\*\* Form D, DIN332に基づく

\*\*\* キー及びキー溝は DIN 6885/1に基づく(キー及びキー溝無し対応可)  
・中空軸 シュリンクディスク締結 対応可

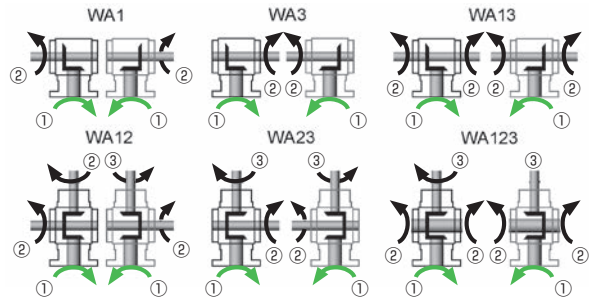
# 寸法とシャフト配置

## Pバージョン タイプ FL

(入力：フランジ 出力：中実軸 [片軸可])

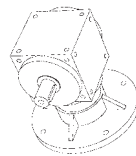


### [シャフト配置]



#### <入力・出力について>

①入力 ②出力 ③出力(入力も可能。但し、回転方向は異なり、①入力と同回転数)



注) P210枠以上は入力フランジにリップが付きまます。

	P075-FL	P090-FL	P110-FL	P140-FL	P170-FL	P210-FL	P240-FL	P280-FL
<b>a</b>	75	90	110	140	170	210	240	280
<b>∅b h7</b>	73	88	108	135	165	205	235	275
<b>∅c</b>	72	86	106	104	128	160	180	200
<b>∅d<sub>2</sub> k6</b>	16	18	22	32	40	50	55	60
<b>l<sub>2</sub></b>	30	35	40	50	60	75	85	110
<b>e</b>	37.5	45	55	70	85	105	120	140
<b>f<sub>2</sub></b>	84	97	112	137	162	202	232	277
<b>g<sub>1</sub></b>	15	15	15	15	15	20	25	25
<b>g<sub>2</sub></b>	14.5	15	15	15	15	20	25	25
<b>h</b>	62.5	68	80	110	130	170	180	185
<b>k</b>	M6 x 12	M6 x 12	M8 x 15.5	M10 x 19.5	M12 x 23	M16 x 30	M16 x 30	M16 x 30
<b>m<sub>1</sub></b>	102	113	135	180	215	275	300	325
<b>m<sub>2</sub></b>	54	62	72	87	102	127	147	167
<b>n<sub>2</sub></b>	2	2	2	2	2	2	2	2
<b>p</b>	30	36	44	55	67	85	95	110
<b>r<sub>2</sub>**</b>	M5	M6	M8	M12	M16	M16	M20	M20
<b>t</b>	14	14	17	17	20	20	20	20
<b>キー d<sub>2</sub>***</b>	5 x 5 x 25	6 x 6 x 28	6 x 6 x 32	10 x 8 x 45	12 x 8 x 50	14 x 9 x 70	16 x 10 x 80	18 x 11 x 100
<b>Z</b>	4.5	4.5	5	5	6	6	6	6

フランジ&カップリングタイプも対応可能です

入力軸径∅d1(G7)xL1/キー溝寸法b × h DIN6885/1に基づく

14 x 33/5 x 5	14 x 33/5 x 5	19 x 43/6 x 6	24 x 53/8 x 7	28 x 63/8 x 7	38 x 83/10 x 8	38 x 83/10 x 8	48 x 115/14 x 9
	19 x 43/6 x 6	24 x 53/8 x 7	28 x 63/8 x 7	32 x 83/10 x 8	42 x 115/12 x 8	42 x 115/12 x 8	55 x 115/16 x 10
			32 x 63/10 x 8	38 x 83/10 x 8	48 x 115/14 x 9	48 x 115/14 x 9	

入力フランジB5の場合 ∅u / ∅v / タップ穴 s / ∅w F7

120/100 + 6/80	120/100 + 6/80	120/100 + 6/80	160/130 + 8/110	200/165+10/130		250/215+12/180	300/265+12/230
140/115 + 8/95	140/115 + 8/95	140/115 + 8/95	200/165+10/130	250/215+12/180	250/215+12/180	300/265+12/230	350/300+16/250
160/130 + 8/110	160/130+8/110	160/130+8/110	250/215+12/180	300/265+12/230	300/265+12/230	350/300+16/250	400/350+16/300
200/165+10/130	200/165+10/130	200/165+10/130	300/265+12/230	350/300+16/250	350/300+16/250	400/350+16/300	450/400+16/350

入力フランジB14の場合 ∅u / ∅v / タップ穴 s / ∅w F7

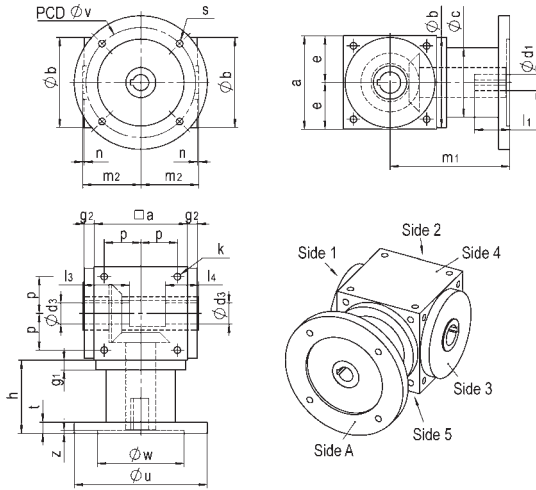
120/100+6.6/80							
140/115 + 9/95	140/115 + 9/95						
160/130 + 9/110	160/130+9/110	160/130+9/110	160/130+9/110				
200/165+11/130	200/165+11/130	200/165+11/130	200/165+11/130	200/165+11/130			

\*\* Form D, DIN332に基づく

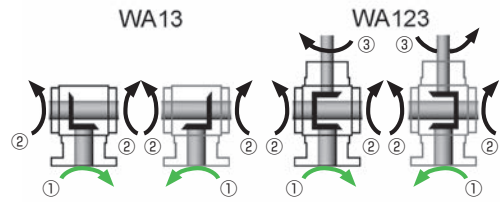
\*\*\* キーは DIN 6885/1に基づく(キー及びキー溝無し対応可)

# Pバージョン タイプ FH

(入力：フランジ 出力：中空軸)

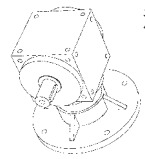


## [シャフト配置]



<入力・出力について>

- ①入力
- ②出力
- ③出力(入力も可能。但し、回転方向は異なり、“①入力”と同回転数)



注) P210枠以上は入力フランジにリブが付きます。

	P075-FH	P090-FH	P110-FH	P140-FH	P170-FH	P210-FH	P240-FH	P280-FH
a	75	90	110	140	170	210	240	280
φb h7	73	88	108	135	165	205	235	275
φc	72	86	106	104	128	160	180	200
φd <sub>3</sub> H7	14	18	22	32	40	50	55	60
e	37.5	45	55	70	85	105	120	140
g <sub>1</sub>	15	15	15	15	15	20	25	25
g <sub>2</sub>	14.5	15	15	15	15	20	25	25
h	62.5	68	80	110	130	170	180	185
k	M6 x 12	M6 x 12	M8 x 15.5	M10 x 19.5	M12 x 23	M16 x 30	M16 x 30	M16 x 30
l <sub>3</sub>	47	55	60	70	80	95	115	130
l <sub>4</sub>	32	35	40	50	55	65	80	80
m <sub>1</sub>	102	113	135	180	215	275	300	325
m <sub>2</sub>	54	62	72	87	102	127	147	167
n <sub>2</sub>	2	2	2	2	2	2	2	2
p	30	36	44	55	67	85	95	110
t	14	14	17	17	20	20	20	20
t	14	14	17	17	20	20	20	20
キー溝 d3***	5 x 5	6 x 6	6 x 6	10 x 8	12 x 8	14 x 9	16 x 10	18 x 11
Z	4.5	4.5	5	5	6	6	6	6

フランジ&カップリングタイプも対応可能です

入力軸径φd1(G7)×L1/キー溝寸法b × h DIN6885/1に基づく

14 x 33/5 x 5	14 x 33/5 x 5	19 x 43/6 x 6	24 x 53/8 x 7	28 x 63/8 x 7	38 x 83/10 x 8	38 x 83/10 x 8	48 x 115/14 x 9
	19 x 43/6 x 6	24 x 53/8 x 7	28 x 63/8 x 7	32 x 83/10 x 8	42 x 115/12 x 8	42 x 115/12 x 8	55 x 115/16 x 10
			32 x 63/10 x 8	38 x 83/10 x 8	48 x 115/14 x 9	48 x 115/14 x 9	

入力フランジB5の場合 φu / φv / タップ穴 s / φw F7

120/100 + 6/80	120/100 + 6/80	120/100 + 6/80	160/130 + 8/110	200/165 + 10/130		250/215 + 12/180	300/265 + 12/230
140/115 + 8/95	140/115 + 8/95	140/115 + 8/95	200/165 + 10/130	250/215 + 12/180	250/215 + 12/180	300/265 + 12/230	350/300 + 16/250
160/130 + 8/110	160/130 + 8/110	160/130 + 8/110	250/215 + 12/180	300/265 + 12/230	300/265 + 12/230	350/300 + 16/250	400/350 + 16/300
200/165 + 10/130	200/165 + 10/130	200/165 + 10/130	300/265 + 12/230	350/300 + 16/250	350/300 + 16/250	400/350 + 16/300	450/400 + 16/350

入力フランジB14の場合 φu / φv / タップ穴 s / φw F7

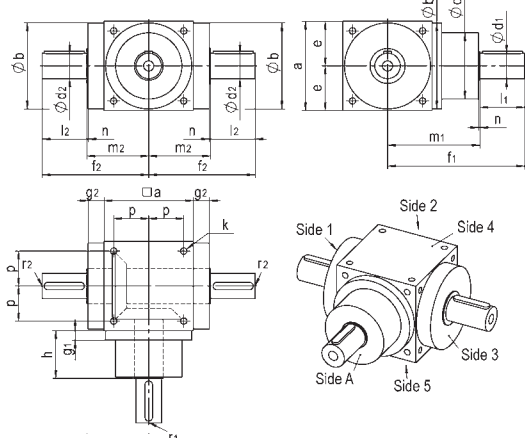
120/100+6.6/80							
140/115+9/95	140/115+9/95						
160/130+9/110	160/130+9/110	160/130+9/110	160/130+9/110				
200/165+11/130	200/165+11/130	200/165+11/130	200/165+11/130	200/165+11/130			

\*\*\* キー溝は DIN 6885/1に基づく(キー及びキー溝無し対応可)  
 ・中空軸 シュリンクディスク締結 対応可

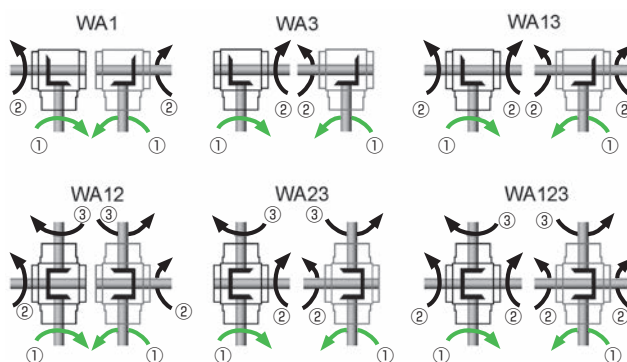
# 寸法とシャフト配置

## Xバージョン 高出力仕様 タイプL

(入力：中実軸 出力：中実軸[片軸可])



### [シャフト配置]



#### <入力・出力について>

- ①入力
- ②出力
- ③出力(入力も可能。但し、回転方向は異なり、“①入力”と同回転数)

	X054-L	X075-L	X090-L	X110-L	X140-L	X170-L	X210-L	X240-L	X280-L
a	54	75	90	110	140	170	210	240	280
Øb h7	53	73	88	108	135	165	205	235	275
Øc	53	72	86	106	104	128	160	180	200
Ød <sub>1</sub> k6	14	20	25	35	40	50	60	70	80
l <sub>1</sub>	30	35	40	60	70	80	110	120	150
Ød <sub>2</sub> k6	14	20	25	35	40	50	60	70	80
l <sub>2</sub>	30	35	40	60	70	80	110	120	150
e	27	37.5	45	55	70	85	105	120	140
f <sub>1</sub>	102	125	140	175	215	255	320	360	425
f <sub>2</sub>	69	93	105	140	167	197	252	282	338
g <sub>1</sub>	43	15	15	15	15	15	20	25	25
g <sub>2</sub>	11	18.5	18	23	25	30	35	40	46
h	45	52.5	55	60	75	90	105	120	135
k	M5 x 14.5*	M6 x 12	M6 x 12	M8 x 15.5	M10 x 19.5	M12 x 23	M16 x 30	M16 x 30	M16 x 30
m <sub>1</sub>	72	90	100	115	145	175	210	240	275
m <sub>2</sub>	39	58	65	80	97	117	142	162	188
n <sub>1</sub>	2	2	2	2	2	2	2	2	2
n <sub>2</sub>	1	2	2	2	2	2	2	2	2
p	22	30	36	44	55	67	85	95	110
r <sub>1</sub> **	M5	M6	M10	M12	M16	M16	M20	M20	M20
r <sub>2</sub> **	M5	M6	M10	M12	M16	M16	M20	M20	M20
s	-	4 x M5 x 9	4 x M5 x 12	6 x M6 x 12	-	-	-	-	-
t	-	8	8	8	-	-	-	-	-
Øu g6	-	72.9	87	107	-	-	-	-	-
Øv	-	62	76	92	-	-	-	-	-
キー d1***	5 x 5 x 25	6 x 6 x 28	8 x 7 x 32	10 x 8 x 50	12 x 8 x 63	14 x 9 x 70	18 x 11 x 100	20 x 12 x 110	22 x 14 x 140
キー d2***	5 x 5 x 25	6 x 6 x 28	8 x 7 x 32	10 x 8 x 50	12 x 8 x 63	14 x 9 x 70	18 x 11 x 100	20 x 12 x 110	22 x 14 x 140

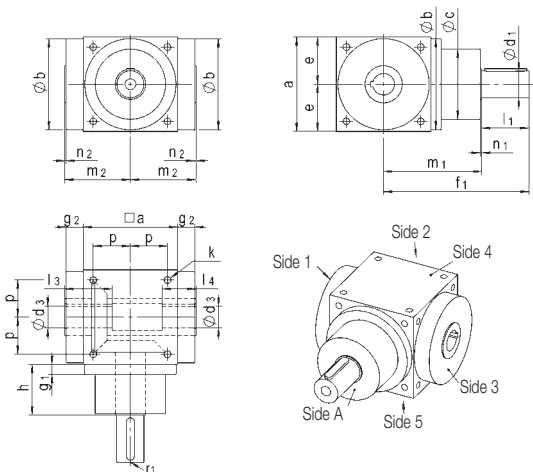
\* ネジの有効長は、深さ 7~14.5 mm です。ボルト長さにご注意ください。

\*\* Form D, DIN332に基づく

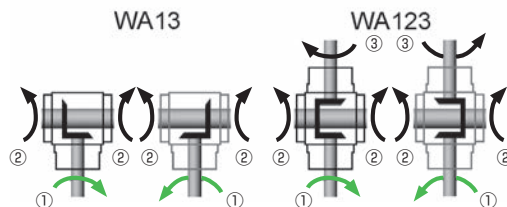
\*\*\* キーは DIN 6885/1に基づく(キー及びキー溝無し対応可)

# Xバージョン 高出力仕様 タイプ H

(入力：中実軸 出力：中空軸)



[シャフト配置]



<入力・出力について>  
 ①入力  
 ②出力  
 ③出力(入力も可能。但し、回転方向は異なり、“①入力”と同回転数)

	X075-H	X090-H	X110-H	X140-H	X170-H	X210-H	X240-H	X280-H
<b>a</b>	75	90	110	140	170	210	240	280
<b>φb h7</b>	73	88	108	135	165	205	235	275
<b>φc</b>	72	86	106	104	128	160	180	200
<b>φd<sub>1</sub> k6</b>	20	25	35	40	50	60	70	80
<b>l<sub>1</sub></b>	35	40	60	70	80	110	120	150
<b>φd<sub>3</sub> H7</b>	14	18	22	32	40	50	55	60
<b>l<sub>3</sub></b>	47	50	60	70	95	95	115	130
<b>l<sub>4</sub></b>	32	35	45	50	70	70	80	90
<b>e</b>	37.5	45	55	70	85	105	120	140
<b>f<sub>1</sub></b>	125	140	175	215	255	320	360	425
<b>g<sub>1</sub></b>	15	15	15	15	15	20	25	25
<b>g<sub>2</sub></b>	18.5	18	23	25	30	35	40	46
<b>h</b>	52.5	55	60	75	90	105	120	135
<b>k</b>	M6 x 12	M6 x 12	M8 x 15.5	M10 x 19.5	M12 x 23	M16 x 30	M16 x 30	M16 x 30
<b>m<sub>1</sub></b>	90	100	115	145	175	210	240	275
<b>m<sub>2</sub></b>	58	65	80	97	117	142	162	188
<b>n<sub>1</sub></b>	2	2	2	2	2	2	2	2
<b>n<sub>2</sub></b>	2	2	2	2	2	2	2	2
<b>p</b>	30	36	44	55	67	85	95	110
<b>r<sub>1</sub>**</b>	M6	M10	M12	M16	M16	M20	M20	M20
<b>s</b>	4x M5 x 9	4x M5 x 12	6x M6 x 12	-	-	-	-	-
<b>t</b>	8	8	8	-	-	-	-	-
<b>φu g6</b>	72.9	87	107	-	-	-	-	-
<b>φv</b>	62	76	92	-	-	-	-	-
キー d1***	6 x 6 x 28	8 x 7 x 32	10 x 8 x 50	12 x 8 x 63	14 x 9 x 70	18 x 11 x 100	20 x 12 x 110	22 x 14 x 140
キー溝 d3***	5 x 5	6 x 6	6 x 6	10 x 8	12 x 8	14 x 9	16 x 10	18 x 11

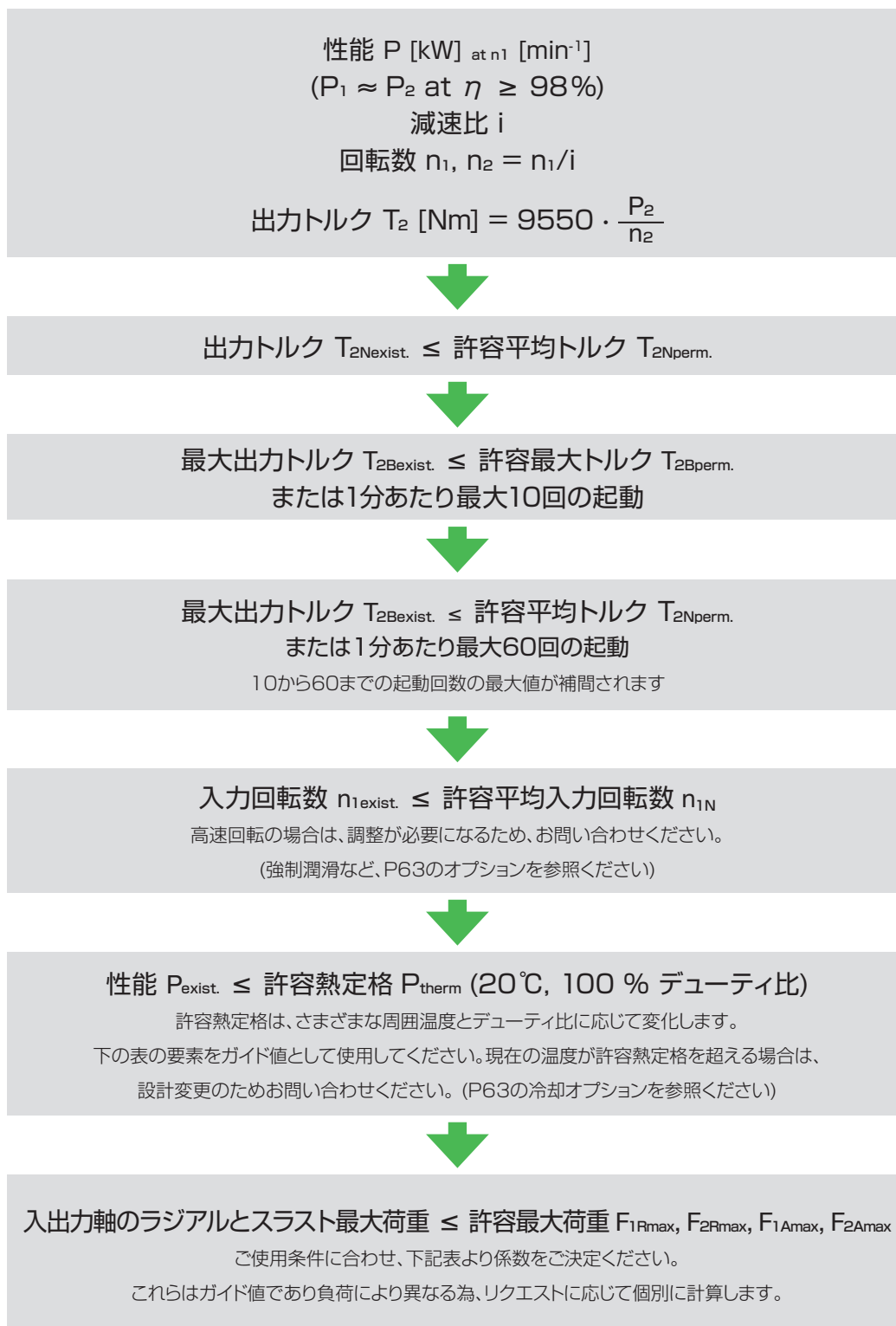
\*\* Form D, DIN332に基づく

\*\*\* キー及びキー溝は DIN 6885/1に基づく(キー及びキー溝無し対応可)

・中空軸 シュリンクディスク締結 対応可



# 選定手順



## 耐熱限度の係数：

デューティ比 (DC) [%]	100	80	60	40	20
係数	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8
周囲温度 [°C]	10	20	30	40	50
係数	1.2	1.0	0.87	0.75	0.62

計算例：

使用条件:  $n_1 = 1448\text{min}^{-1}$   
 $n_2 = 362\text{min}^{-1}$   
 $P = 7.5\text{kW}$   
 $dc = 100\%$

周囲温度:  $20^\circ\text{C}$

$$\text{選定: } i = \frac{n_1}{n_2} \quad i = \frac{1448\text{min}^{-1}}{362\text{min}^{-1}} = 4$$

$$T_2 = 9550 \cdot \frac{P}{n_2} = 9550 \cdot \frac{7.5\text{kW}}{362\text{min}^{-1}} = 197.86\text{Nm}$$

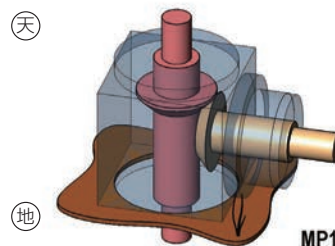
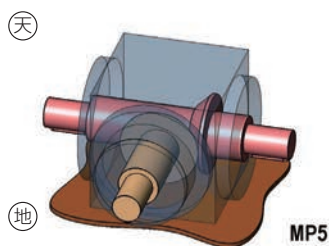
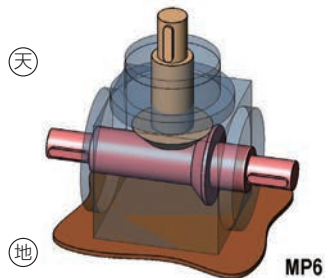
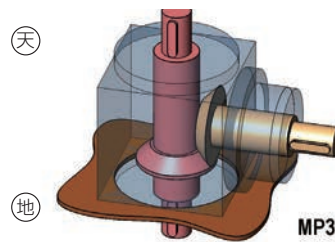
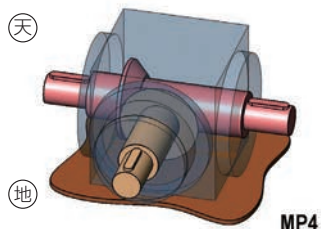
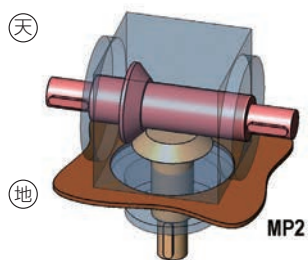
→ 枠番 P140 減速比 4:1

$T_{2\text{Nexist.}} = 197.86\text{Nm} \leq T_{2\text{Nperm.}} = 224\text{Nm}$   
 $n_{1\text{exist.}} = 1448\text{min}^{-1} \leq n_{1\text{N}} = 2000\text{min}^{-1}$   
 $P_{\text{exist.}} = 7.5\text{kW} \leq P_{\text{therm}} = 9.2\text{kW}$

選定結果: **P140L 4:1**

## 取付姿勢

出力軸：赤 入力軸：橙



<b>MP1</b>	入力軸：水平、出力軸：垂直（かさ歯車：上方）
<b>MP2</b>	入力軸：垂直・下向き、出力軸：水平（かさ歯車：水平）
<b>MP3</b>	入力軸：水平、出力軸：垂直（かさ歯車：下方）
<b>MP4, MP5</b>	入力・出力軸：水平（かさ歯車：水平）
<b>MP6</b>	入力軸：垂直・上向き、出力軸：水平（かさ歯車：水平）

# オプション

## 冷却

### 1. 外部オイル供給システムに接続可能

オイル供給システムはオイルタンク、エアオイルクーラー、オイルポンプおよびオイルタンクとギヤボックス間の配管で構成されます。

### 2. 冷却パック

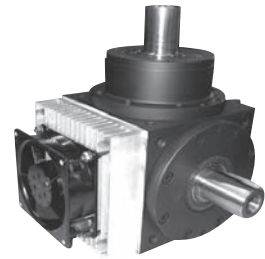
取り付けしたアルミニウムフィンにより冷却。

### 3. ファン付き冷却パック

取り付けしたアルミニウムフィンとファンにより冷却。

### 4. 水冷システム

外部水冷システムにより冷却。 オイルは冷却コイルによって冷却。



## 強制潤滑

高速の場合、ギヤとベアリングに強制潤滑を使用する必要があります。強制潤滑をする為にギヤボックスは外部の圧力潤滑システムと接続。油圧潤滑システムは追加の冷却と組み合わせることが可能。  
標準：はねかけ式潤滑方式



## フッ素ゴムオイルシール

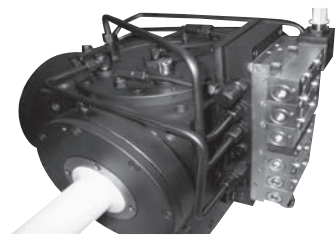
減速機が高温となる使用条件の場合に対応。

## モータフランジ

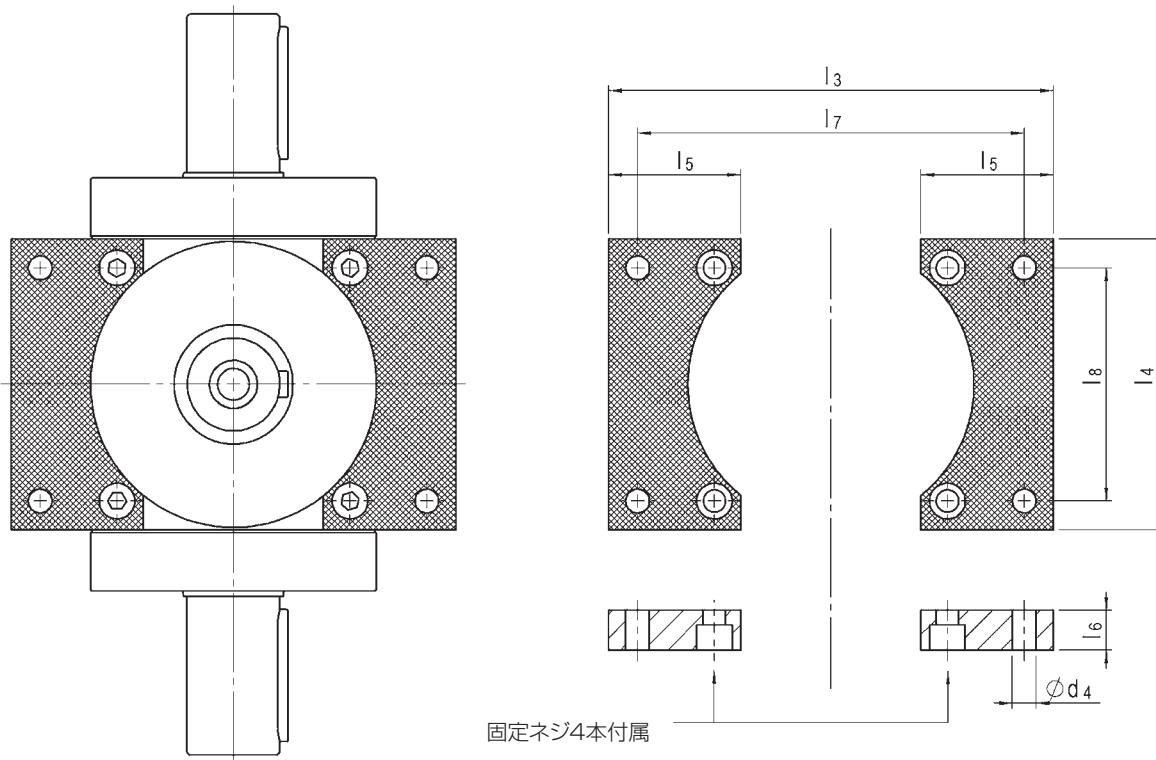
すべてのモータに取付が可能。

## 高精度仕様

低バックラッシに対応。



## ユニバーサルマウントプレート



### 寸法表

	13 (mm)	14 (mm) - 0.5	15 (mm)	16 (mm)	17 (mm) + - 0.2	18 (mm) + - 0.2	Ød4 (mm)	固定ネジ DIN 912	質量 (kg)
P075	122	75	40	17	108	60	6.6	M 6 x 12	0.6
P090	145	90	45	17	125	72	6.6	M 6 x 12	0.8
P110	168	110	50	17	146	88	9.0	M 8 x 18	1.1
P140	208	140	60	20	178	110	11.0	M 10 x 25	1.9
P170	250	170	70	20	215	134	14.0	M 12 x 25	2.7
P210	310	210	90	25	265	170	18.0	M 16 x 35	5.2
P240	345	240	100	30	295	190	18.0	M 16 x 35	8.0
P280	385	280	100	30	335	220	18.0	M 16 x 35	9.6
P360	480	360	125	30	430	280	22.0	M 20 x 40	15.0
P450	580	450	140	30	520	350	22.0	M 20 x 40	21.2

### オイル充填

合成油ISO VG150が充填されています。  
オプションで食品認定(USDA)オイルが使用可能。

### キー溝なし選択可能

### 特注設計

リクエストに応じて、オーダーメイドの設計が可能。

## 推奨潤滑油

潤滑油	平均入力回転数 min <sup>-1</sup>	粘度	メーカー				
		ISO VG DIN 51519 40°C(mm <sup>2</sup> /s)	Castrol	Castrol performance	Shell	Mobil	Klüber
鉱物油	500	VG 220	Alpha SP 220	Optigear EP 220 Tribol 1100/220	Shell Omala F220 Shell Omala 220	Mobilgear 600 XP 220	Klüberoil GEM 1-220 N
	1000	VG 150	Alpha SP 150	Optigear EP 150 Tribol 1100/150	Shell Omala F150 Shell Omala 150	Mobilgear 600 XP 150	Klüberoil GEM 1-150 N
	1500	VG 100	Alpha SP 100	Optigear EP 100 Tribol 1100/100	Shell Omala F100 Shell Omala 100	Mobilgear 600 XP 100	Klüberoil GEM 1-100 N
	2001以上	VG 68	Alpha SP 68		Shell Omala 68	Mobilgear 600 XP 68	Klüberoil GEM 1-68 N
合成油 ポリグリコール (CLP-PG)	500	VG 220	**Alphasyn GS 220	**Tribol 800/220	Shell Tivela S 220 Shell Cassida WG 220	Mobil Glygoyle 30	Klübersynth GH 6-220
	1000	VG 150	**Alphasyn GS 150	**Tribol 800/150	Shell Tivela S150 Shell Cassida WG 150	Mobil Glygoyle 22	Klübersynth GH 6-150
	2000以上	VG 100		**Tribol 800/100		Mobil Glygoyle 11	Klübersynth GH 6-100
合成油 ポリアルファ オレフィン (CLP-HC)	500	VG 220	*Alphasyn EP 220	*Optigear Synthetic PD 220	Shell Omala HD 220	Mobil SHC 630 Mobil SHC Gear 220	Klübersynth GEM 4-220 N
	1000 (3000)	VG 150	*Alphasyn EP 150	*Optigear Synthetic PD 150	Shell Omala HD 150	Mobil SHC 629 Mobil SHC Gear 150	Klübersynth GEM 4-150 N
	1500	VG 100				Mobil SHC 627	
	1500以上	VG 68				Mobil SHC 626	
食品用 (PHY-Oil) USDA - H1規格	1000	VG 220		*Optileb GT 220 **Tribol FoodProof 1800/220	Shell Cassida WG 220	Mobil SHC Cibus 220	*Klüberoil 4 UH1 - 220 N **Klübersynth UH1 6-220
	USDA - H1	1500	VG 150			Mobil SHC Cibus 150	*Klüberoil 4 UH1 - 150 **Klübersynth UH1 6-150
	NSF H1	1500以上	VG 100			Mobil SHC Cibus 100	*Klüberoil 4 UH1 - 68 N

\* 合成油 KW-Oil, エステル      \*\* ポリグリコール

## 油量(減速比、回転数、シャフト配置、取付姿勢による)

枠番	単位	P054	P065	P075/X075	P090/X090	P110/X110	P140/X140	P170/X170	P210/X210	P240/X240	P280/X280	P360	P450
平均油量	L	0.05	0.07	0.1	0.2	0.3	0.4	1.0	2.2	2.6	3.0	9.0	22.0
最大油量	L	-	-	-	-	0.35	0.6	1.2	2.5	3.5	5.0	15.0	32.0

潤滑油を交換する際は、以前使用された銘柄と同じものをお勧めします。

但し、合成油は鉱油または他の油と混合しないでください。

例えば、鉱油から合成油に変更する場合は新しいオイルで洗浄後、充填してください。

日本国内向けについては、出荷時に潤滑油を充填しております。

P110/X110 枠まで給排油口がありません。

P140/X140 枠以上については給排油口があります。

表面温度が80℃までの場合は鉱油を推奨します。

CLP DIN 51517 ~ ISO VG-Class 100 (DIN 51519).

表面温度が90℃までの場合はポリアルファオレフィン系合成油(PAO-Oil)を推奨します。

CLP DIN 51517, part 3 ~ ISO VG-Class 150 (DIN 51519)

潤滑油の交換時期

- 鉱油・生分解性油・食品用油の場合、2年または10,000稼働時間
- ポリアルファオレフィン(PAO-Oil)・ポリグリコール(PG oil)の場合、4年または20,000稼働時間  
(ギヤボックスの平均温度80℃で潤滑油品質に変化の無い場合)

## 【ご注意】

潤滑油の交換時期は表面温度が80℃を超えると早くなる可能性があります。

潤滑油は定期的に点検し、安全に作動することをお確かめください。

交換部品につきましては、弊社までお問い合わせください。

## 【保証規定について】

・製品の保証対象地域は日本国内に限ります。

・保証範囲は納入製品単体のみです。

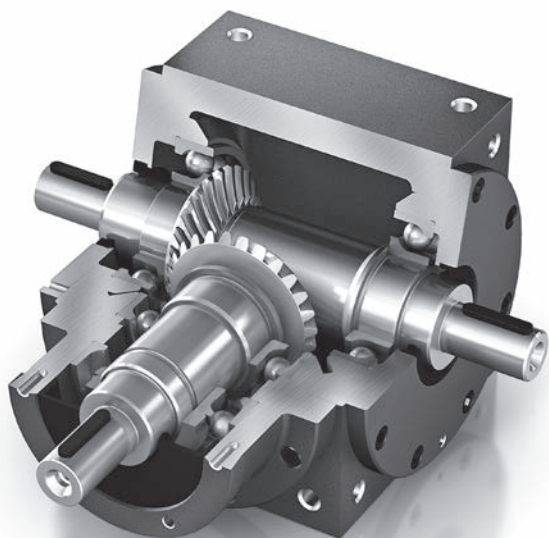
・以下の費用及び損害は保証の範囲に含まれません。

- 1) 当製品に伴う輸送費
- 2) 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の費用
- 3) 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
- 4) その他一切の派生的または付随的損害

# POWER GEAR<sup>HS</sup>

## 高精度 × 高速入力

Power Gear HSシリーズには NIDEC-GRAESSNER の60年以上にわたる技術の専門知識が詰まっています。部品一つ一つの開発改善により高速入力を可能にし、様々なアプリケーションで活躍いたします。



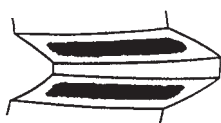
ニーズに合わせた妥協なしの製品

- 高速入力対応減速機
- 優れた耐熱性
- 高精度・高効率
- 最大入力8500min<sup>-1</sup>まで可能  
(ただし枠番・運転条件による)

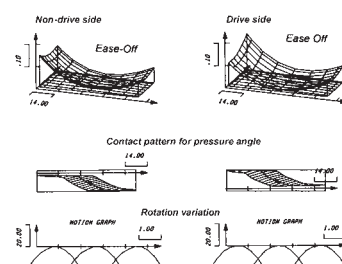
### オプション

- 冷却：オイル供給システム、冷却パック、ファン付き冷却パック
- 出力軸延長、シュリンクディスク (中空軸)
- オーダーメイド設計
- 取付フランジ
- シャフト・ケースはステンレスに変更可

- 長寿命・高精度  
高精度なギヤにより、均一な歯当たりを実現



- 最適なグリーンソン歯型により高速入力を実現





# 機種・型式記号



型式略記号	S	: PowerGear HS 高速入力仕様	
枠番	S075, S090, S110, S140, S170		P69
タイプ	L - 入力軸: 中実軸 キー溝付 出力軸: 中実軸 両軸または片軸		P71
	H - 入力軸: 中実軸 キー溝付 出力軸: 中空軸 キー溝付		P72
	KL - 入力軸: アダプタ・カップリング 出力軸: 中実軸 両軸または片軸		P73
	KH - 入力軸: アダプタ・カップリング 出力軸: 中空軸 キー溝付		P73
減速比	1.0, 1.5, 2.0		P70
シャフト配置			P71~72
その他追加仕様	取付姿勢(Power Gear P62記載)をご指定ください モーターメーカー・型式・図面をご提示ください		
塗装について	塗装の必要・不要箇所を図面ににてご指示願います		

## シリーズ特長

### タイプ L

入力軸: 中実軸 キー溝付\*  
出力軸: 中実軸 両軸または片軸 キー付



### タイプ H

入力軸: 中実軸 キー溝付\*  
出力軸: 中空軸 キー溝付\*



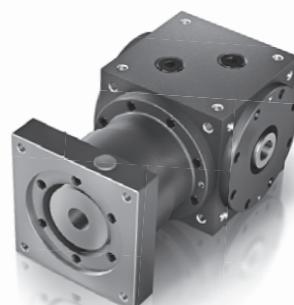
### タイプ KL: アダプタ・カップリング

出力軸: 中実軸 両軸または片軸 キー溝付



### タイプ KH: アダプタ・カップリング

出力軸: 中空軸 キー溝付\*



\*キー (キー溝) 無し対応可

\*中空軸 (キー溝無し) シュリンクディスク締結可

# 枠番表

## Sバージョン

at 3000min<sup>-1</sup>

S075 S090

減速比		1.0	1.5	2.0
1000	W			
1500	W			
2000	W			
3500	W			
5000	W			
7000	W			
9000	W			

at 2000min<sup>-1</sup>

S075 S090 S110 S140

減速比		1.0	1.5	2.0
1000	W			
1500	W			
2000	W			
3500	W			
5000	W			
7000	W			
9000	W			
11000	W			
15000	W			
18500	W			

at 1500min<sup>-1</sup>

S075 S090 S110 S140 S170

減速比		1.0	1.5	2.0
750	W			
1500	W			
2200	W			
3700	W			
5500	W			
7500	W			
11000	W			
15000	W			
18500	W			
22000	W			
30000	W			-
37000	W			-
55000	W		-	-

# 性能表

## HS バージョン 高速入力仕様

	減速比	略号	単位	S075	S090	S110	S140	S170
出力トルク ①								
許容平均トルク	i=1.0:1	T <sub>2N</sub>	Nm	25	45	78	150	360
許容最大トルク ②		T <sub>2B</sub>	Nm	38	68	117	225	540
非常時最大トルク ③		T <sub>2Not</sub>	Nm	50	90	156	300	720
許容平均トルク	i=1.5:1	T <sub>2N</sub>	Nm	25	45	78	150	360
許容最大トルク ②		T <sub>2B</sub>	Nm	38	68	117	225	540
非常時最大トルク ③		T <sub>2Not</sub>	Nm	50	90	156	300	720
許容平均トルク	i=2.0:1	T <sub>2N</sub>	Nm	24	42	68	150	330
許容最大トルク ②		T <sub>2B</sub>	Nm	36	63	102	225	495
非常時最大トルク ③		T <sub>2Not</sub>	Nm	48	84	136	300	660
入力回転数	i=1.0:1	n <sub>1</sub>	min <sup>-1</sup>	3300	3000	2800	2500	2000
右記数値は周囲温度 20℃、 負荷率 20%以下の値です	i=1.5:1 ; 2.0:1	n <sub>1</sub>	min <sup>-1</sup>	4000	3500	3200	3000	2600
	i=1.0:1 ; -2.0:1	n <sub>1max</sub> ④	min <sup>-1</sup>	8500	8500	7000	5500	4000
バックラッシュ	標準仕様	j <sub>t</sub>	arcmin	≤ 16	≤ 15	≤ 14	≤ 13	≤ 12
	高精度仕様	j <sub>t</sub>	arcmin	≤ 10	≤ 9	≤ 8	≤ 8	≤ 7
許容ラジアル荷重 ⑤	入力軸	F <sub>1Rmax</sub>	N	650	900	1300	2000	3500
	出力軸	F <sub>2Rmax</sub>	N	800	1100	1600	2500	4500
許容スラスト荷重 ⑥	入力軸	F <sub>1Amax</sub>	N	325	450	650	1000	1750
	出力軸	F <sub>2Amax</sub>	N	400	550	800	1250	2250
効率 ⑦		η	%	> 98	> 98	> 98	> 98	> 98
騒音値(1500min <sup>-1</sup> 入力時)		L <sub>pA</sub>	dB(A)	≤ 70	≤ 70	≤ 74	≤ 76	≤ 77
概略質量		m	kg	3.9	4.5	8.0	13.0	22.0
寿命		L <sub>h</sub>	h	> 15000	> 15000	> 15000	> 15000	> 15000
潤滑油	オイル(合成油ISO VG150)が充填されています							
平均油量		L		0.1	0.2	0.3	0.4	1.0
許容表面温度		°C		-30 to 100				
塗装色				黒色				
入力軸換算慣性モーメント ⑧ (シャフト配置 WA13の場合)	i=1.0:1	I <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0.73	1.33	3.88	9.26	31.6
	i=1.5:1	I <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0.49	0.95	2.88	6.31	19.6
	i=2.0:1	I <sub>1</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0.38	0.77	2.38	4.60	13.8

IP規格：IP64

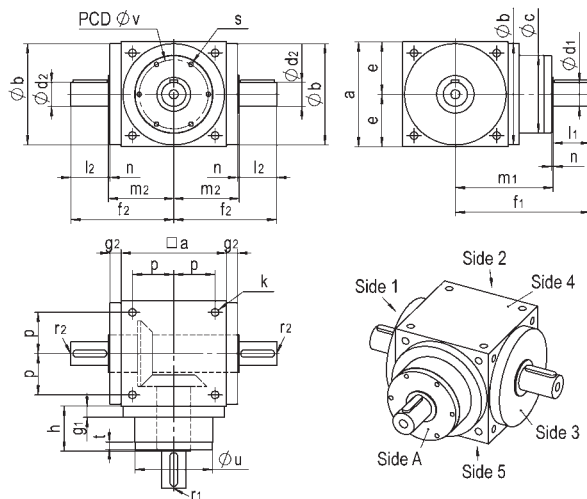
- ① タイプK：許容トルクはカップリングによって変わります
- ② 1時間あたり1000サイクルを超える場合はP61の安全係数をご考慮ください。
- ③ 最大1000回
- ④ 許容表面温度内
- ⑤ 出力回転数400min<sup>-1</sup>で、軸中央に作用する場合
- ⑥ 出力回転数400min<sup>-1</sup>で、軸芯に作用する場合
- ⑦ 参考値
- ⑧ タイプK：カップリングの慣性モーメントなし

トルクを低減する事で、高速入力が可能です。

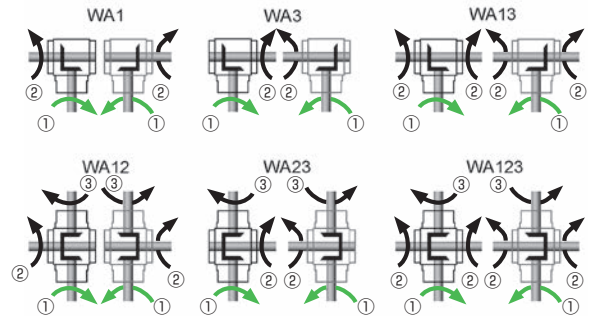
# 寸法とシャフト配置

## HS バージョン タイプ L

(入力：中実軸 出力：中実軸)



### [シャフト配置]



#### <入力・出力について>

- ①入力
- ②出力
- ③出力(入力も可能。但し、回転方向は異なり、“①入力”と同回転数)

	S075-L	S090-L	S110-L	S140-L	S170-L
<b>a</b>	75	90	110	140	170
<b>∅b h7</b>	73	88	108	135	165
<b>∅c</b>	72	86	106	104	128
<b>∅d<sub>1</sub> k6</b>	12	16	18	22	32
<b>l<sub>1</sub></b>	26	30	35	40	50
<b>∅d<sub>2</sub> k6</b>	12	16	18	22	32
<b>l<sub>2</sub></b>	26	30	35	40	50
<b>e</b>	37.5	45	55	70	85
<b>f<sub>1</sub></b>	116	130	150	170	205
<b>f<sub>2</sub></b>	75.5	87	102	122	149
<b>g<sub>1</sub></b>	15	15	15	15	15
<b>g<sub>2</sub></b>	10	10	10	10	12
<b>h</b>	52.5	55	60	60	70
<b>k</b>	M6 x 12	M6 x 12	M8 x 15.5	M10 x 19.5	M12 x 23
<b>m<sub>1</sub></b>	90	100	115	130	155
<b>m<sub>2</sub></b>	49.5	57	67	82	99
<b>n<sub>1</sub></b>	2	2	2	2	2
<b>n<sub>2</sub></b>	2	2	2	2	2
<b>p</b>	30	36	44	55	67
<b>r<sub>1</sub>*</b>	M4	M5	M6	M8	M12
<b>r<sub>2</sub>*</b>	M4	M5	M6	M8	M12
<b>s</b>	4 x M5 x 9	4 x M5 x 12	6 x M6 x 12	6 x M6 x 12	6 x M8 x 16
<b>t</b>	8	8	8	10	10
<b>∅u g6</b>	72.9	87	107	107	127
<b>∅v</b>	62	76	92	92	114
キー d1**	4 x 4 x 20	5 x 5 x 25	6 x 6 x 28	6 x 6 x 32	10 x 8 x 45
キー d2**	4 x 4 x 20	5 x 5 x 25	6 x 6 x 28	6 x 6 x 32	10 x 8 x 45

\* Form D, DIN332に基づく

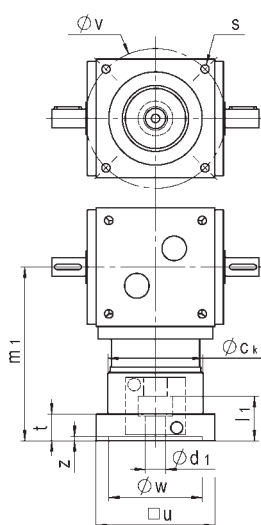
\*\* キーは DIN 6885/1に基づく(キー及びキー溝無し対応可)



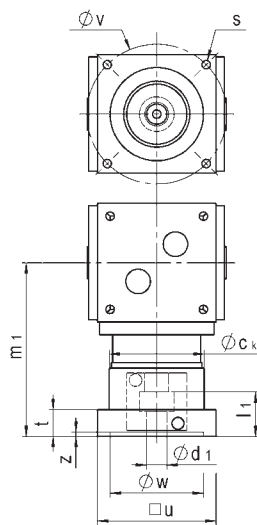
# 寸法とシャフト配置

## HS バージョン タイプ KL / KH

タイプ KL



タイプ KH



枠番	マウントコード	Ød <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	□u	Øv	Øw F7	s	m <sub>1</sub>	t	z	Øc <sub>k</sub>
S075	V1	9	20	75	63	40	M4	146.5	25	5	77
	V2	11	23	75	75	60	M5	146.5	25	5	77
	V3	14	30	90	100	80	M6	146.5	25	5	77
S090	V1	11	26	90	75	60	M5	166.5	25	5	92
	V2	14	30	90	75	60	M5	166.5	25	5	92
	V3	14	30	90	95	70	M6	166.5	25	5	92
	V4	14	30	90	100	80	M6	166.5	25	5	92
	V5	19	40	90	95	70	M6	166.5	25	5	92
	V6	19	40	90	100	80	M6	166.5	25	5	92
	V7	19	40	115	130	95	M8	166.5	25	5	92
	V8	19	40	115	115	95	M8	166.5	25	5	92
	V9	24	50	115	130	110	M8	173	31.5	5	92
S110	V1	14	30	110	95	80	M6	184.5	26	5	112
	V2	14	30	110	100	80	M6	184.5	26	5	112
	V3	19	40	110	100	80	M6	184.5	26	5	112
	V4	19	40	115	115	95	M8	188	29.5	5	112
	V5	19	40	115	130	95	M8	188	29.5	5	112
	V6	19	40	115	130	110	M8	190	31.5	5	112
	V7	24	50	115	130	110	M8	190	31.5	5	112
	V8	24	50	140	165	110	M10	190	31.5	5	112
	V9	24	50	140	165	130	M10	205	21.5	5	112
	V10	32	60	140	165	130	M10	205	21.5	5	112
S140	V1	19	40	115	115	95	M8	203	29.5	5	112
	V2	19	40	115	130	95	M8	203	29.5	5	112
	V3	24	50	115	130	110	M8	205	31.5	5	112
	V4	24	50	140	165	110	M10	205	31.5	5	112
	V5	24	50	140	165	130	M10	220	21.5	5	112
	V6	32	60	140	165	130	M10	220	21.5	5	112
	V7	32	60	190	215	130	M12	221	22.5	6	112
	V8	32	60	190	215	180	M12	235	36.5	6	112
	V9	38	80	190	215	180	M12	235	36.5	6	112
S170	V1	24	50	140	165	110	M10	241	28.5	5	135
	V2	24	50	140	165	130	M10	244	31.5	5	135
	V3	32	60	140	165	130	M10	244	31.5	5	135
	V4	32	60	190	215	130	M12	262.5	26.5	6	135
	V5	32	60	190	215	180	M12	264	28	6	135
	V6	38	80	190	215	180	M12	264	28	6	135

# 保証規定

## 【保証規定について】

- ・ 製品の保証対象地域は日本国内に限ります。
  - ・ 保証範囲は納入製品単体のみです。
- 
- ・ 以下の費用及び損害は保証の範囲に含まれません。
    - 1) 当製品に伴う輸送費
    - 2) 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の費用
    - 3) 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
    - 4) その他一切の派生的または付随的損害

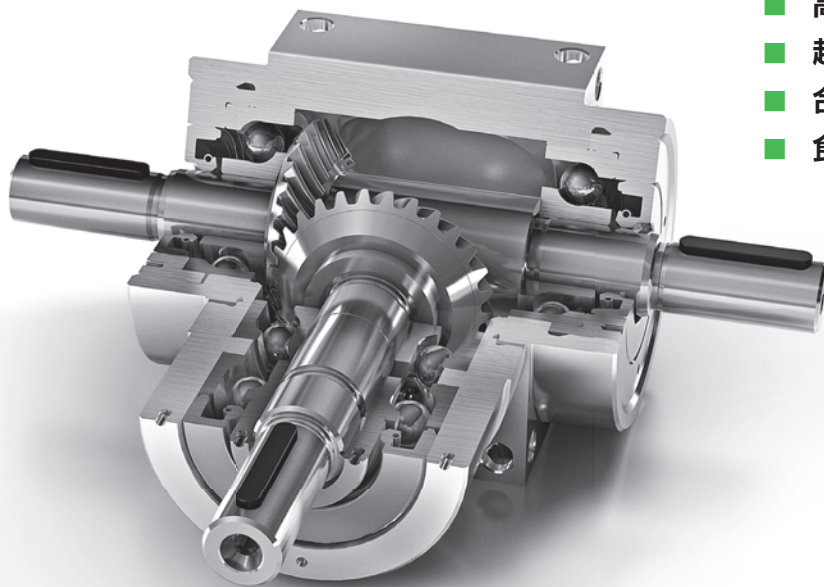


# POWER GEAR<sup>Mini</sup>

## 高精度 × 業界最小サイズ

超小型・軽量ながら最高のパフォーマンスと高精度を実現。

ユニークな設計で多様なアプリケーションに対応可能。

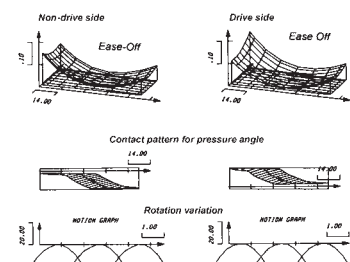


- 高精度を実現する小型軽量減速機
- 高硬度ベベルギヤ
- 超軽量なアルミニウム製ケース
- 合成系グリース仕様でメンテナンスフリー
- 食品グリース対応可能

- 長寿命・高精度  
高精度なギヤにより、  
均一な歯当たりを実現



- 最適なグリーンソン歯型により  
高トルクを実現



# 枠番表

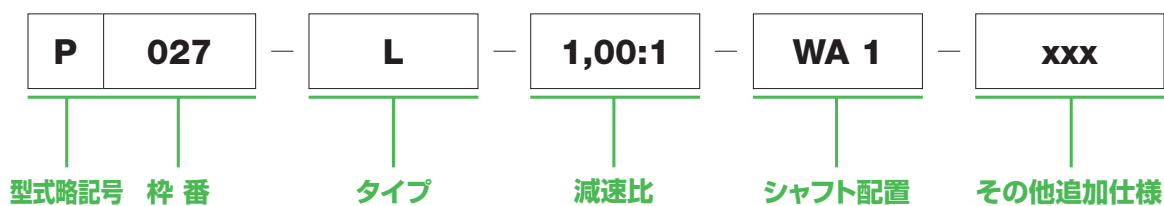
at 3000min<sup>-1</sup>

減速比		1	1.5	2	3	4
30	W					
50	W					
100	W					
200	W					
400	W					
750	W				-	-

at 2000min<sup>-1</sup>

		P027	P033	P045
減速比		1	1.5	2
500	W			
				-
				-

## 機種・型式記号



- 型式略記号** P : PowerGear 標準仕様
- 枠番** P027, P033, P045 P76
- タイプ** L - 入力軸：中実軸 キー溝付 P79  
 出力軸：中実軸 両軸 キー溝付  
 H - 入力軸：中実軸 キー溝付 P80  
 出力軸：中空軸 シュリンクディスク締結
- 減速比** 1.0, 1.5, 2.0, 3.0, 4.0 P77
- シャフト配置** <出力軸：中実軸> P79~80  
 WA1, WA3, WA13, WA12, WA23, WA123  
 <出力軸：中空軸シュリンクディスク締結>  
 ※入力軸から見て  
 WA 1LSV : 軸締結軸 右側※  
 WA 3LSV : 軸締結軸 左側※
- その他追加仕様** 取付姿勢(POWER GEAR P62記載)をご指定ください  
 モーターメーカー・型式・図面をご提示ください
- 塗装について** 塗装の必要・不要箇所を図面ににてご指示願います

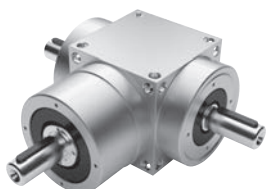
## シリーズ特長

タイプ L

シャフト配置 : WA13

入力軸 : 中実軸 キー溝付※

出力軸 : 中実軸 キー溝付※

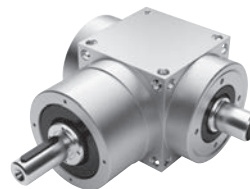


タイプ H

シャフト配置 : WA1LSV

入力軸 : 中実軸 キー溝付※

出力軸 : 中空軸 シュリンクディスク締結



※キー溝無し可

## 性能表

	減速比	略号	単位	P027	P033	P045
<b>出力トルク</b>						
許容平均トルク	i=1:1	$T_{2N}$	Nm	3.5	5	16
許容最大トルク ①		$T_{2B}$	Nm	5	7.5	25
非常時最大トルク ②		$T_{2Not}$	Nm	7	10	32
許容平均トルク	i=1.5:1	$T_{2N}$	Nm	2.2	3.2	11
許容最大トルク ①		$T_{2B}$	Nm	3.3	4.8	16.5
非常時最大トルク ②		$T_{2Not}$	Nm	4.4	6.4	22
許容平均トルク	i=2:1	$T_{2N}$	Nm		2.3	8.5
許容最大トルク ①		$T_{2B}$	Nm		3.5	13
非常時最大トルク ②		$T_{2Not}$	Nm		4.6	17
許容平均トルク	i=3:1	$T_{2N}$	Nm		1.5	6.5
許容最大トルク ①		$T_{2B}$	Nm		2	10
非常時最大トルク ②		$T_{2Not}$	Nm		3	13
許容平均トルク	i=4:1	$T_{2N}$	Nm		1.3	5
許容最大トルク ①		$T_{2B}$	Nm		2	7.5
非常時最大トルク ②		$T_{2Not}$	Nm		2.6	10
許容最高入力回転数 ③	i= 1:1	$n_{1max}$	min <sup>-1</sup>	7500	7500	7500
バックラッシュ		$j_t$	arcmin	≤ 18	≤ 18	≤ 18
許容ラジアル荷重 ④	入力軸	$F_{1Rmax}$	N	120	160	320
	出力軸	$F_{2Rmax}$	N	150	200	400
許容スラスト荷重 ⑤	入力軸	$F_{1Amax}$	N	60	80	160
	出力軸	$F_{2Amax}$	N	75	100	200
効率 ⑥		$\eta$	%	> 98	> 98	> 98
騒音値(1500min <sup>-1</sup> 入力時)		$L_{pA}$	db(A)	≤ 70	≤ 70	≤ 70
質量		m	kg	0.16	0.22	0.55
製品寿命		$L_h$	h	> 15000	> 15000	> 15000
潤滑				グリース(ちょう度0号 DIN 51 818 NLGI)		
グリース量			g	5	7	18
許容表面温度			°C	≤ 80°C		
塗装色				なし		
				タイプL		
入力軸換算慣性モーメント	i=1:1	$I_1$	kgcm <sup>2</sup>	0.0135	0.0598	0.1845
	i=1.5:1	$I_1$	kgcm <sup>2</sup>	0.0080	0.0374	0.0923
	i=2:1	$I_1$	kgcm <sup>2</sup>	-	0.0311	0.0688
	i=3:1	$I_1$	kgcm <sup>2</sup>	-	0.0261	0.0511
	i=4:1	$I_1$	kgcm <sup>2</sup>	-	0.0244	0.0453
				タイプH		
入力軸換算慣性モーメント	i=1:1	$I_1$	kgcm <sup>2</sup>	-	0.0589	0.1802
	i=1.5:1	$I_1$	kgcm <sup>2</sup>	-	0.0371	0.0904
	i=2:1	$I_1$	kgcm <sup>2</sup>	-	0.0309	0.0677
	i=3:1	$I_1$	kgcm <sup>2</sup>	-	0.0261	0.0507
	i=4:1	$I_1$	kgcm <sup>2</sup>	-	0.0244	0.0451

IP規格：IP64

① 1時間あたり1000サイクルを超える場合はP61の安全係数をご考慮ください。

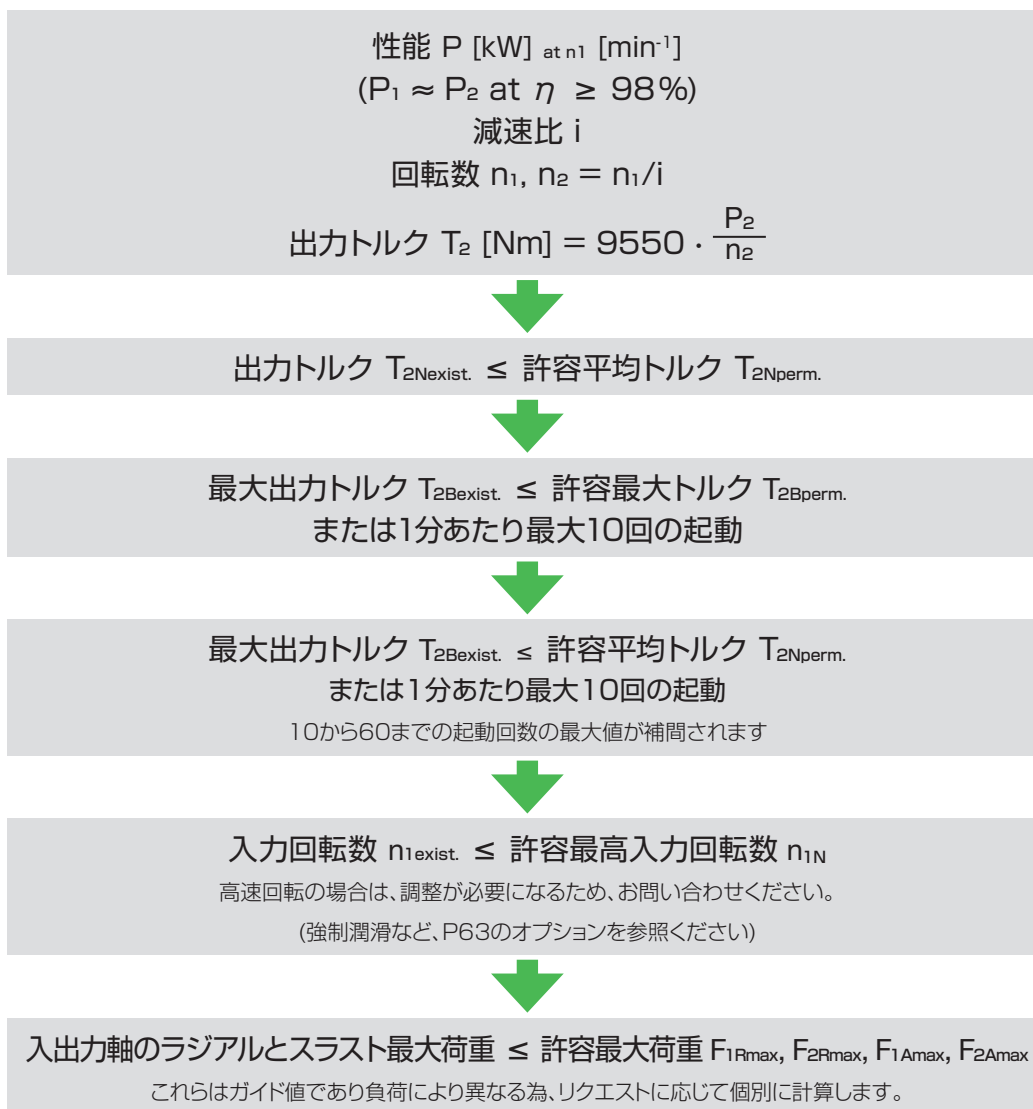
② 最大1000回

③ 許容表面温度内

④ 出力回転数400min<sup>-1</sup>で、軸中央に作用する場合⑤ 出力回転数400min<sup>-1</sup>で、軸芯に作用する場合

⑥ 参考値

# 選定手順



## 計算例：

使用条件： $n_1 = 1000\text{min}^{-1}$   
 $n_2 = 750\text{min}^{-1}$   
 $P = 0.2\text{kW}$   
 $\text{ED dc} = 100\%$   
 周囲温度： $20^\circ\text{C}$

$$\text{選定： } i = \frac{n_1}{n_2} \quad i = \frac{1000 \text{ min}^{-1}}{750 \text{ min}^{-1}} = 1.5$$

$$T_2 = 9550 \cdot \frac{P}{n_2} = 9550 \cdot \frac{0.2\text{kW}}{750\text{min}^{-1}} = 2.55\text{Nm}$$

→ 枠番 P033 減速比 1.5:1

$$T_{2\text{Nexist.}} = 2.55\text{Nm} \leq T_{2\text{Nperm.}} = 3.2\text{Nm}$$

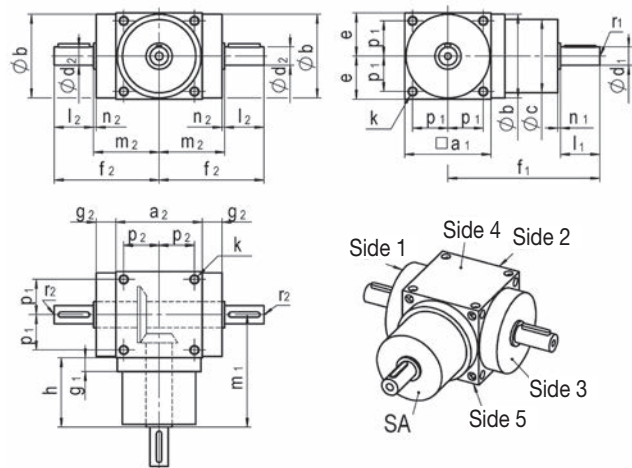
$$n_{1\text{exist.}} = 1000\text{min}^{-1} \leq n_{1\text{N}} = 7500\text{min}^{-1}$$

**選定結果： P033 1.5:1**

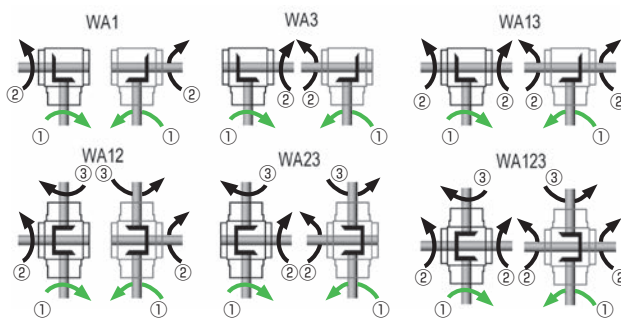
# 寸法とシャフト配置

## タイプ L

(入力：中実軸 出力：中実軸[片軸可])



## [シャフト配置]



### <入力・出力について>

- ①入力
- ②出力
- ③出力(入力も可能。但し、回転方向は異なり、“①入力”と同回転数)

	P027	P033	P045
$a_1$	27	33	45
$a_2$	37	33	33
$\phi b$ h7	26	32	44
$\phi c$	25	28	43
$\phi d_1$ k6	6	7	10
$l_1$	13	15	23
$\phi d_2$ k6	6	7	10
$l_2$	13	15	23
$e$	13.5	16.5	22.5
$f_1$	51	58	78
$f_2$	35.5	40	58
$g_1$	4.5	4.5	8.2
$g_2$	3	7.5	11.5
$h$	24.5	26.5	32.5
$k$	M3 x 3.5 ①	M3 x 4 ②	M4 x 5.5 ③
$m_1$	38	43	55
$m_2$	22.5	25	35
$n_1$	1	1	1
$n_2$	1	1	1
$p_1$	11	13.5	18.5
$p_2$	12.5	13.5	18.5
$r_1$ ④	M2	M3	M3
$r_2$ ④	M2	M3	M3
キー $d_1$ ⑤	2 x 2 x 10	2 x 2 x 12	3 x 3 x 18
キー $d_2$ ⑤	2 x 2 x 10	2 x 2 x 12	3 x 3 x 18

①ネジ有効長 深さ: Side 1,3: 3.5 mm  
Side 2,4,5,A: 3.5mm (座グリ:4mm)

②ネジの有効長 深さ4.5~8.7mm

③ネジの有効長 深さ6.0~11.6mm

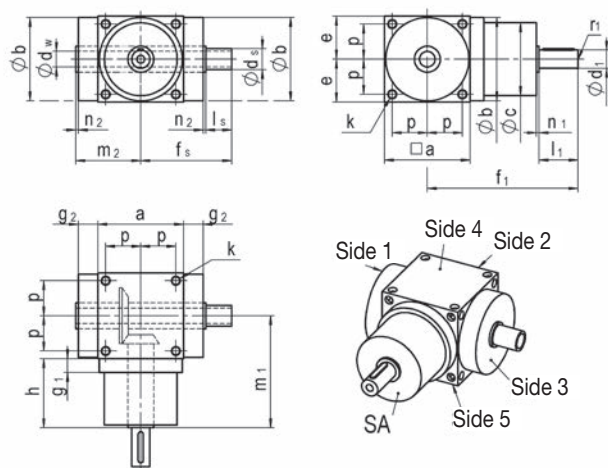
※ボルト長さにご注意ください

④Form D, DIN332に基づく

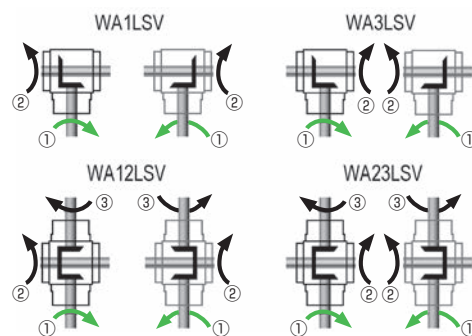
⑤キーはDIN6885/1に基づく(キー及びキー溝無し対応可)

## タイプH

(入力：中実軸 出力：中空軸)



## [シャフト配置]



### <入力・出力について>

- ①入力
- ②出力
- ③出力(入力も可能。但し、回転方向は異なり、“①入力”と同回転数)

	P033	P045
<b>a</b>	33	45
<b><math>\phi b</math> h7</b>	32	44
<b><math>\phi c</math></b>	28	43
<b><math>\phi d_1</math> k6</b>	7	10
<b><math>l_1</math></b>	15	23
<b><math>\phi d_w</math> H7</b>	6	10
<b><math>\phi d_s</math> j6</b>	8	12
<b><math>l_s</math></b>	10	15
<b>e</b>	16.5	22.5
<b><math>f_1</math></b>	58	78
<b><math>f_s</math></b>	35	50
<b><math>g_1</math></b>	4.5	8.2
<b><math>g_2</math></b>	7.5	11.5
<b>h</b>	26.5	32.5
<b>k</b>	M3 x 4 ①	M4 x 5.5 ②
<b><math>m_1</math></b>	43	55
<b><math>m_2</math></b>	25	35
<b><math>n_1</math></b>	1	1
<b><math>n_2</math></b>	1	1
<b>p</b>	13.5	18.5
<b><math>r_1</math> ③</b>	M3	M3
キー $d_1$ ④	2 x 2 x 12	3 x 3 x 18

①ネジの有効長 深さ4.5~8.7mm

②ネジの有効長 深さ6.0~11.6mm

※ボルト長さにご注意ください

③Form D, DIN332に基づく

④キーはDIN6885/1に基づく(キー及びキー溝無し対応可)

・中空軸 シュリンクディスク締結 対応可

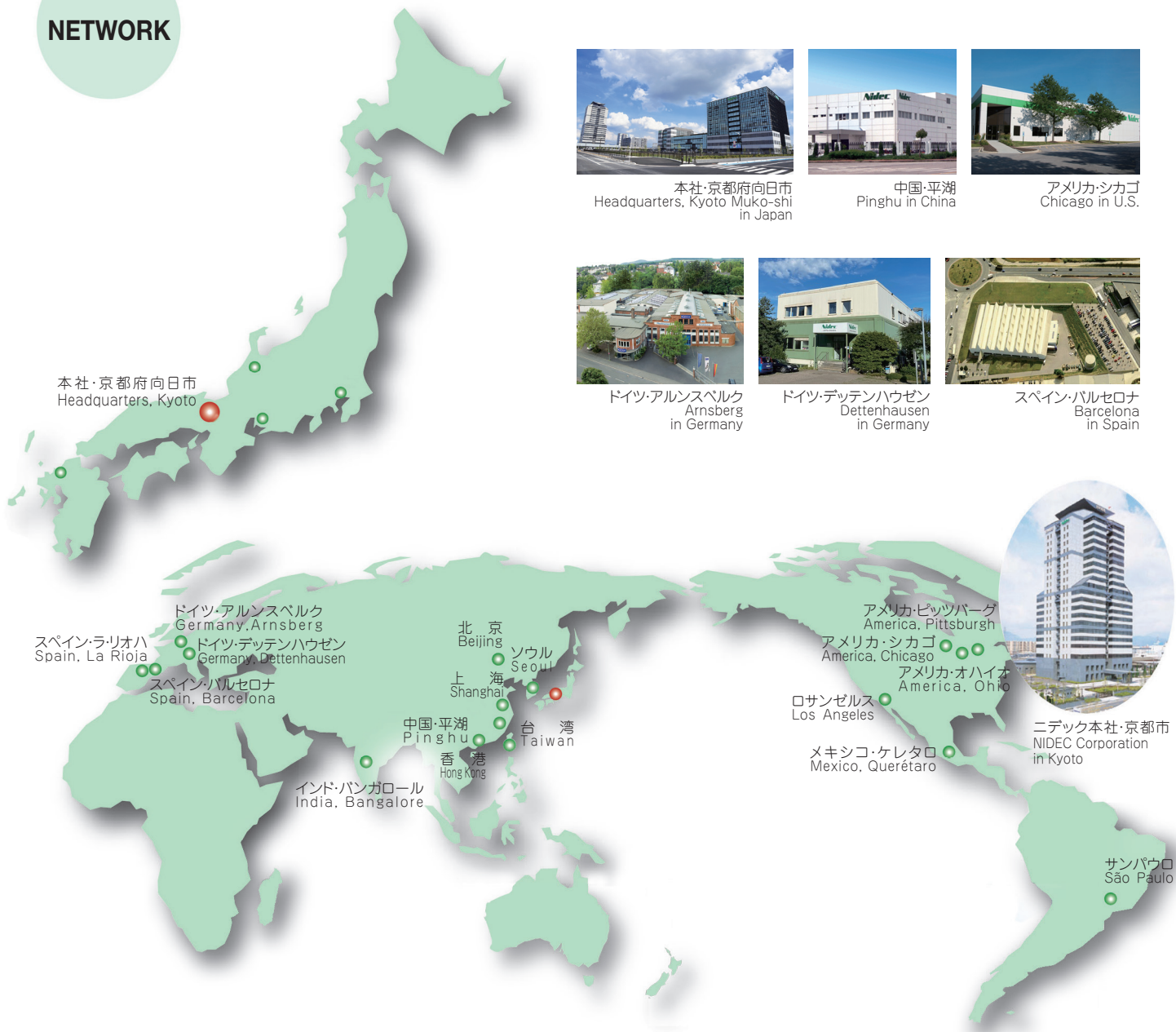
# MEMO

A series of horizontal dashed lines for writing.



# グローバルネットワーク

## NETWORK



本社・京都府向日市  
Headquarters, Kyoto Muko-shi  
in Japan



中国・平湖  
Pinghu in China



アメリカ・シカゴ  
Chicago in U.S.



ドイツ・アルンスベルク  
Arnsberg  
in Germany



ドイツ・デッテンハウゼン  
Dettenhausen  
in Germany



スペイン・バルセロナ  
Barcelona  
in Spain



ニデック本社・京都市  
NIDEC Corporation  
in Kyoto



国内外営業拠点情報  
Sales Offices

<https://www.nidec.com/jp/nidec-drivetechnology/corporate/network/sales/>

### ニデックドライブテクノロジー株式会社

日本電産シンボ株式会社は 2023年4月1日に「ニデックドライブテクノロジー株式会社」に社名変更しました

EVO GEAR

DYNA GEAR

DYNA GEAR ECO

KS-TWIN GEAR

POWER GEAR

POWER GEAR HS

POWER GEAR Mini