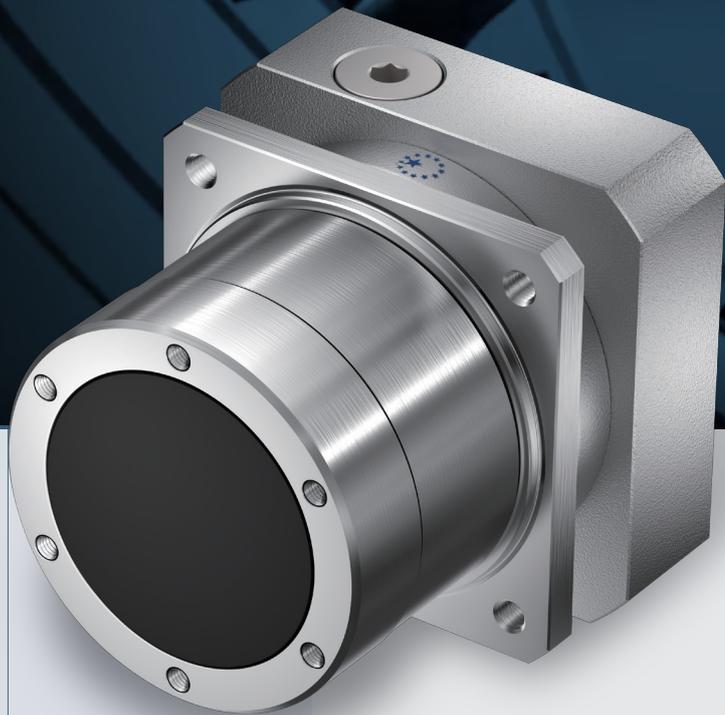


14

高ラジアル荷重アプリケーション向け
AGVホイールドライブ用に最適

GL/GLS

シリーズ



⊕ GL

⊕ GLS



APEX DYNAMICS INC., JAPAN

アペックスダイナミックスジャパン株式会社

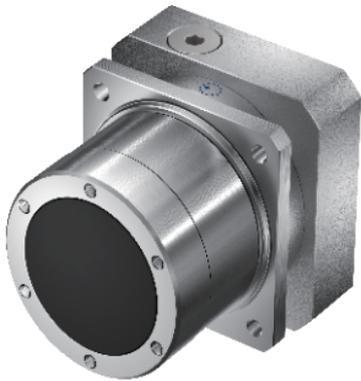
GL シリーズ

特長

▶ 特長

- 高許容ラジアル荷重
- ハウジング回転の出力構造
(入力軸と出力軸は逆回転)
- 低バックラッシュ
- 慣性モーメント(イナーシャ)の最適化
- 温度上昇の抑制
- 出力トルクの最適化

GL シリーズ(サーボモータ締結タイプ)



GLS シリーズ(入力側シャフトタイプ)



出力側



入力側

注文コード

GL / GLS シリーズ

GL082 - 006⁽¹⁾ / MOTORGLS082 - 006⁽¹⁾ - S1モーターメーカー
モーター型式

入力軸

減速比

減速機サイズ

GLSシリーズは入力ハブの代わりにオプションとして入力軸を備えたGLシリーズバージョンです。

ハウジング及びフランジの黒染めのオプションにつきましては弊社へお問合せください。

減速機サイズ

GL 082 / 100 / 132

GLS 082 / 100 / 132

減速比⁽²⁾

GL 2 / 3 / 4 / 6 / 9

10 / 15 / 20 / 24 / 30 / 36 / 40 / 45 / 60 / 90

GLS 3 / 4 / 6 / 9

10 / 15 / 20 / 24 / 30 / 36 / 40 / 45 / 60 / 90

入力軸 : S1 = キー無し

S2 = キー有り

モーター型式

モーターメーカー

(1) 減速比 (i= N_{in} / N_{out}).

(2) 各シリーズの減速比につきましては仕様をご参照ください。

ご注文例 : GL082-006 / モーターメーカー・モーター型式

GL (S) シリーズ

仕様

型式		Stage	減速比 ⁽¹⁾	GL (S) 082	GL (S) 100	GL (S) 132
許容定格出力トルク T_{2N}	Nm	1	2	60	102	280
			3	90	155	355
			4	83	168	308
			6	54	115	252
			9	21	50	145
		2	10	60	102	280
			15	90	155	355
			20	83	168	308
			24	54	115	252
			30	54	115	252
			36	21	50	145
			40	53	96	229
			45	21	50	145
			60	54	115	252
90	21	50	145			
最大加速・減速トルク T_{2B} ⁽⁵⁾	Nm	1,2	2~90	許容定格出力トルク×1.5		
無負荷ランニングトルク ⁽²⁾	Nm	1	2~9	0.45	0.7	1.4
		2	10~90	0.2	0.3	0.6
バックラッシュ ⁽³⁾	arcmin	1,2	2~90	≤6	≤6	≤6
ねじれ剛性	Nm/arcmin	1,2	2~90	8	22	60
入力回転速度 n_{in}	rpm	1	2~9	5,000	3,600	3,600
		2	10~90	5,000	4,600	4,600
最大入力回転速度 n_{is}	rpm	1	2~9	7,000	6,000	6,000
		2	10~90	7,000	7,000	7,000
最大許容ラジアル荷重 F_{2r} ⁽⁴⁾	N	1,2	2~90	2,860	3,400	7,200
最大許容スラスト荷重 F_{2a} ⁽⁴⁾	N	1,2	2~90	1,430	1,700	3,600
最大許容曲げモーメント M_{2k} ⁽⁴⁾	Nm	1,2	2~90	117	155	452
概算重量	Kg	1	2~9	3.0	5.3	10.6
		2	10~90	3.1	5.2	11.8
周囲温度	°C	1,2	2~90	-10°C ~ +40°C		
保護等級 ⁽⁶⁾		1,2	2~90	IP65		
潤滑剤		1,2	2~90	合成グリス		
取付方向		1,2	2~90	自在		
騒音 ⁽²⁾	dB(A)	1	2~9	≤58	≤59	≤64
		2	10~90	≤58	≤59	≤60

- (1)減速比($i=N_{in}/N_{out}$) 減速比1/2はGLシリーズのみとなります。
(2)減速比1/9(1段減速)、1/90(2段減速)入力軸回転数3000rpmかつ無負荷にて測定した値です。
(3)バックラッシュは許容定格出力トルク T_{2N} の2%で測定した値です。
(4)出力フランジの中央、100rpmでの適用値です。計算式図1をご参照ください。
(5)加速トルクが許容定格出力トルクの×1.5を超えるときはお問い合わせください。
(6)軸貫通部を除く
(7)ご使用モータと減速機の組合せ仕様につきましては弊社WEBデザインツールより確認が可能です。

※寸法、図面につきましては弊社WEBデザインツールより出力可能です。
(IDとPASSWORDが必要となりますのでご不明な場合はお問い合わせください。)

※入力軸と出力軸の回転方向は逆向きになります。

※減速機フランジ部にプーリなどの取付をご検討の際は締結ボルト穴位置にご注意ください。

GL シリーズ

ギアイナーシャ

型式		GL082		GL100		GL132	
C3 Ø ^(A)		1-stage.	2-stage.	1-stage.	2-stage.	1-stage.	2-stage.
8	kg.cm ²	-	0.1	-	-	-	-
11		0.21	0.16	-	0.17	-	-
14		0.24	0.2	0.54	0.21	-	0.42
19		0.64	-	0.79	0.6	2.51	0.66
24		-	-	4.06	-	4.78	3.94
28		-	-	-	-	6.15	-
32		-	-	-	-	8.03	-
35		-	-	-	-	14.72	-
38		-	-	-	-	17.38	-
42		-	-	-	-	-	-
48		-	-	-	-	-	-

(A) C3 Ø = 減速機の入力軸径

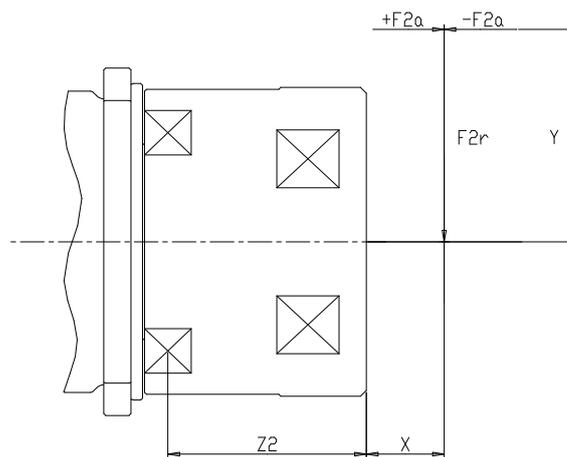


図1

$$M_{2K} = \frac{F_{2a} * Y + F_{2r} * (X+Z2)}{1000}$$

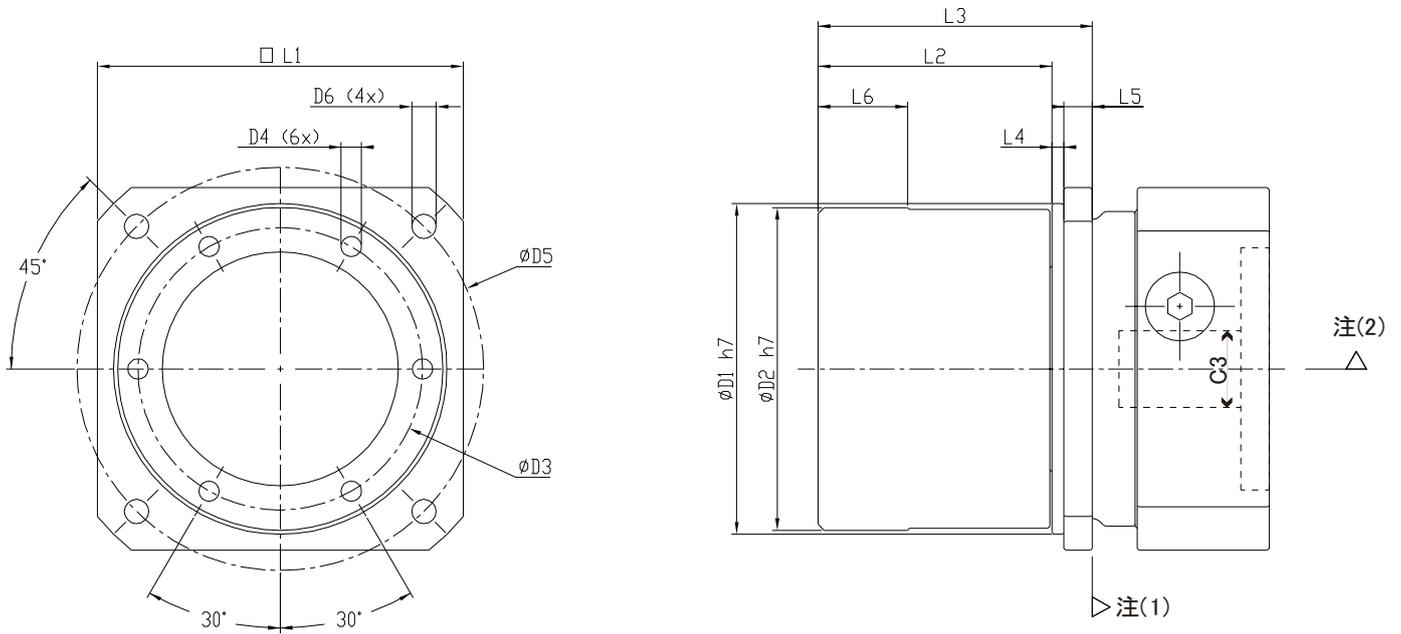
$M_{2K} : \text{【Nm】}$
 $F_{2a}, F_{2r} : \text{【N】}$
 $X, Y, Z2 : \text{【mm】}$

GL	082	100	132
Z2 【mm】	51	57	78.5

出力軸フランジ中央100rpmでの適用値です。

GL シリーズ

寸法



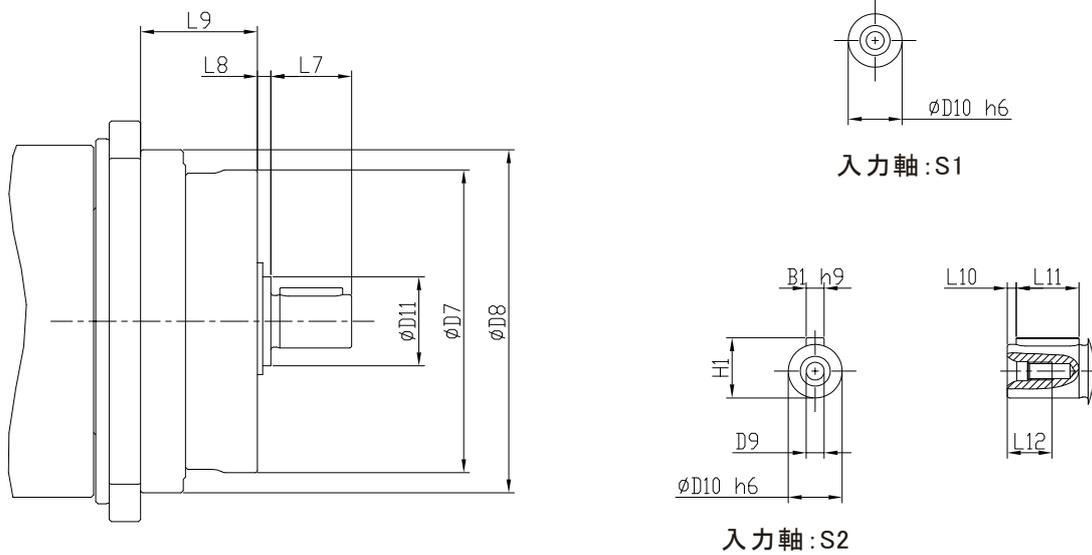
寸法	GL082	GL100	GL132
D1 h7	82	100	132
D2 h7	80	96	128
D3	70	84	114
D4 x Pitch x Deep	M5x0.8Px8	M6x1Px10	M8x1.25Px12.5
D5	100	122	166
D6	M6x1P	M8x1.25P	M10x1.5P
L1	90	108	140
L2	57.5	62.5	85.5
L3	67.5	75.5	101.5
L4	3	3.5	4
L5	7	9.5	12
L6	22	24	34

(1) 図面上の寸法及びモータ接合部に関する詳細な資料が必要な場合は、デザインツールにてご確認ください。(www.apexdyna.jp)

(2) 減速機入力軸部分の形状が“入力ハブ”ではなく“入力軸”をご希望の場合はGLSシリーズをご参照ください。

GLS シリーズ(入力軸オプション)

寸法



寸法	Stage	GLS082	GLS100	GLS132
D7	1	68	84	93
	2	60	68	84
D8	1,2	77	100	136
D9	1	M4x0.7P	M8x1.25P	M10x1.5P
	2	M3x0.5P	M4x0.7P	M8x1.25P
D10 h6	1	12	22	28
	2	10	12	22
D11	1	20	28	35
	2	17	20	28
L7	1	18	36	42
	2	15	18	36
L8	1	3	3	4
	2	3	3	3
L9	1	26	38	45.5
	2	44.5	54	67.5
L10	1	2	3	5
	2	2	2	3
L11	1	14	28	32
	2	10	14	28
L12	1	10	19	22
	2	9	10	19
B1 h9	1	4	6	8
	2	3	4	6
H1	1	13.5	24.5	31
	2	11.2	13.5	24.5

GLS シリーズ入力軸側 仕様

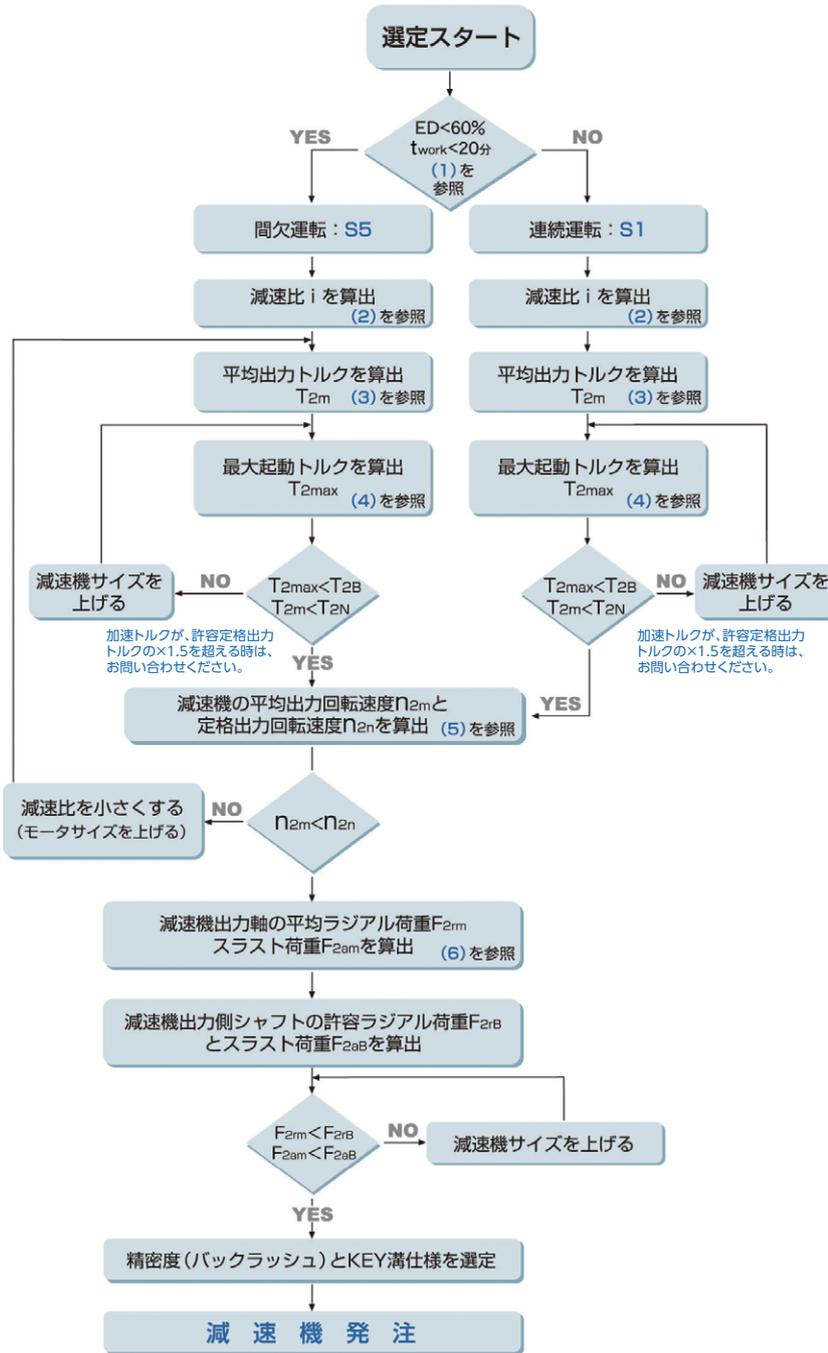
型式	Stage	減速比 ⁽¹⁾	GLS082	GLS100	GLS132
最大許容ラジアル荷重 F_{1rB} ⁽²⁾	N	1	460	600	800
		2	275	460	600
最大許容スラスト荷重 F_{1aB} ⁽²⁾	N	1	230	300	400
		2	137	230	300
入力軸換算慣性モーメント	kg·cm ²	1	0.19	0.62	1.78
		2	0.06	0.19	0.62

(1) 減速比 (i=Nin/Nout)

(2) 入力フランジの中央、1000rpmでの適用値です。

最適な減速機の選び方

最適な減速機の選び方



慣性比

一般推奨慣性比

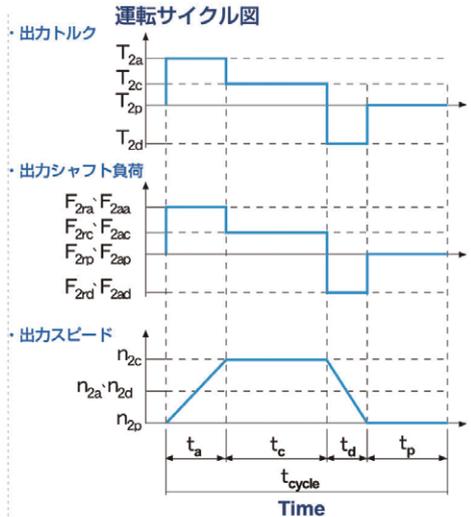
$$\frac{J_L}{i^2} \leq 4 \times J_m$$

理想慣性比

$$\frac{J_L}{i^2} \div J_m$$

J_L = 負荷イナーシャ

J_m = モーターイナーシャ



記号説明: a=加速 c=定常 d=減速 p=休止
t=時間 T=トルク F=軸荷重
1=入力 2=出力

$$(1) ED = \frac{t_a + t_c + t_d}{t_{cycle}} \times 100\%, t_{work} = t_a + t_c + t_d$$

$$(2) i \div \frac{n_m}{n_{work}}$$

n_m モータの回転速度
n_{work} 出力回転速度

$$(3) T_{2m} = 3 \sqrt{\frac{n_{2a} \times t_a \times T_{2a}^3 + n_{2c} \times t_c \times T_{2c}^3 + n_{2d} \times t_d \times T_{2d}^3}{n_{2a} \times t_a + n_{2c} \times t_c + n_{2d} \times t_d}}$$

$$(4) T_{2max} = T_{mB} \times i \times k_s \times \eta$$

サイクル数係数: K_s

K _s	サイクル数 / h r
1.0	0~1,000
1.1	1,000 ~ 1,500
1.3	1,500 ~ 2,000
1.6	2,000 ~ 3,000
1.8	3,000 ~ 5,000
2.0	5,000 ~ 9,000
2.05	9,000 ~ 10,000
条件	10,000サイクル/hr以下で使用してください

T_{mB} モータ最大出力トルク

η (ギリシャ文字のイ(エータ)): 減速機効率

$$(5) n_{2a} = n_{2d} = \frac{1}{2} \times n_{2c}$$

$$n_{2m} = \frac{n_{2a} \times t_a + n_{2c} \times t_c + n_{2d} \times t_d}{t_a + t_c + t_d}$$

$$n_{2N} = \frac{n_{1N}}{i}$$

$$(6) F_{2rm} = 3 \sqrt{\frac{n_{2a} \times t_a \times F_{2ra}^3 + n_{2c} \times t_c \times F_{2rc}^3 + n_{2d} \times t_d \times F_{2rd}^3}{n_{2a} \times t_a + n_{2c} \times t_c + n_{2d} \times t_d}}$$

$$F_{2am} = 3 \sqrt{\frac{n_{2a} \times t_a \times F_{2aa}^3 + n_{2c} \times t_c \times F_{2ac}^3 + n_{2d} \times t_d \times F_{2ad}^3}{n_{2a} \times t_a + n_{2c} \times t_c + n_{2d} \times t_d}}$$