

TOSHIBA

低圧三相かご形誘導電動機

東芝ギヤモートル

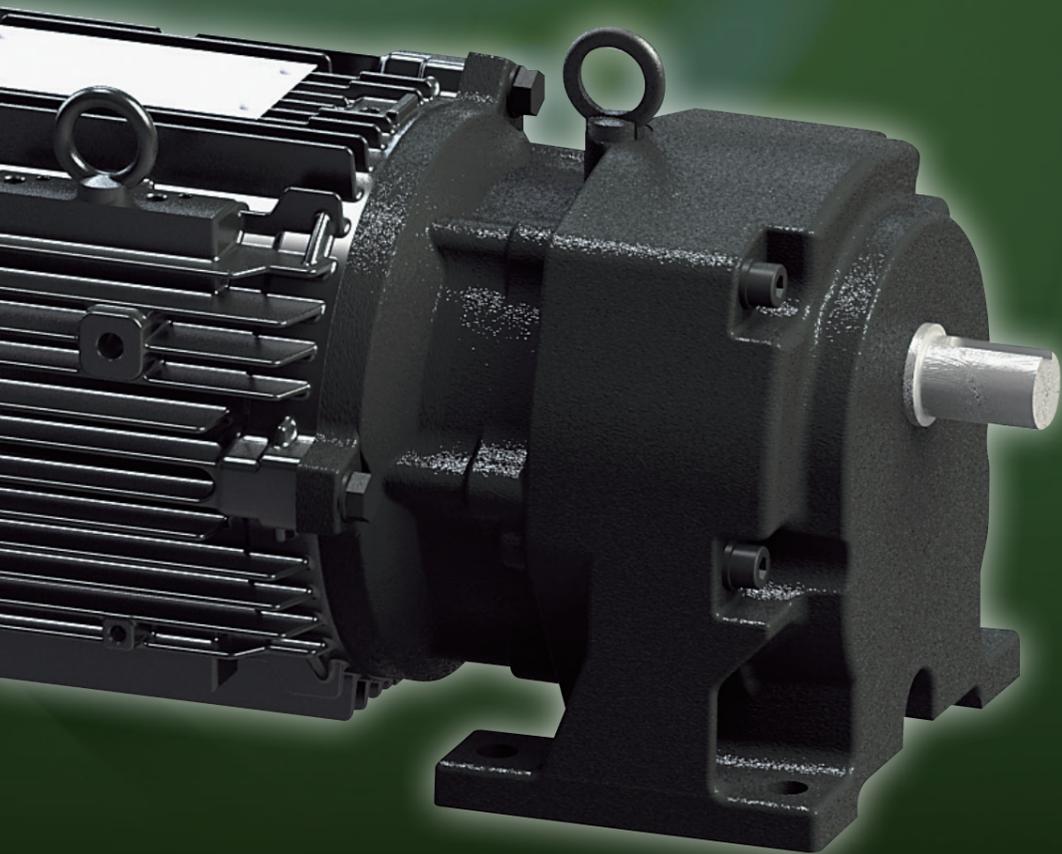


出力0.4kW：標準効率
出力0.75kW以上：トップランナー規制対応

TOSHIBA Gear-motor

PG series

SF series



一般産業用途向け
TOSHIBA Gear-motor
PG series

機種バリエーション

シリーズ	極数	出力(kW)														
		0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	22	30	37	45	55	
PG series 	4極	■														
適用	一般産業															
潤滑	グリース															
SF series 	4極					■										
適用	中負荷用															
潤滑	オイル					■										

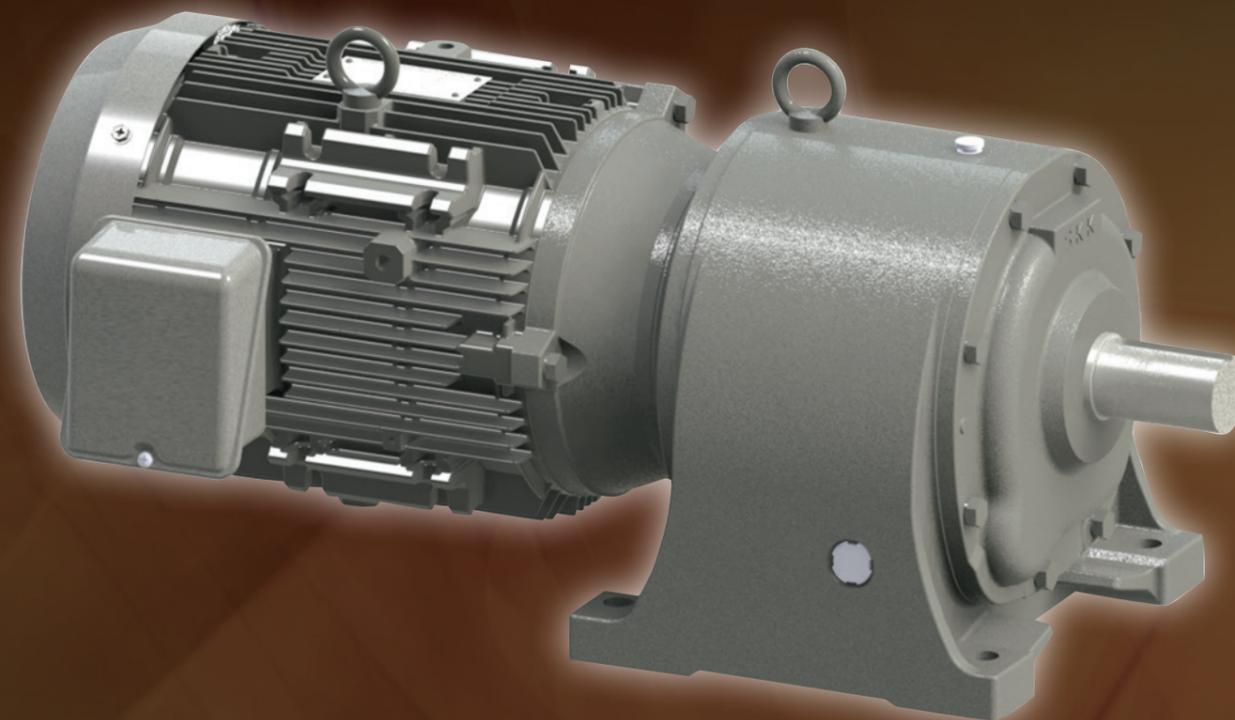
受け継ぐギヤモーターの誕生です。

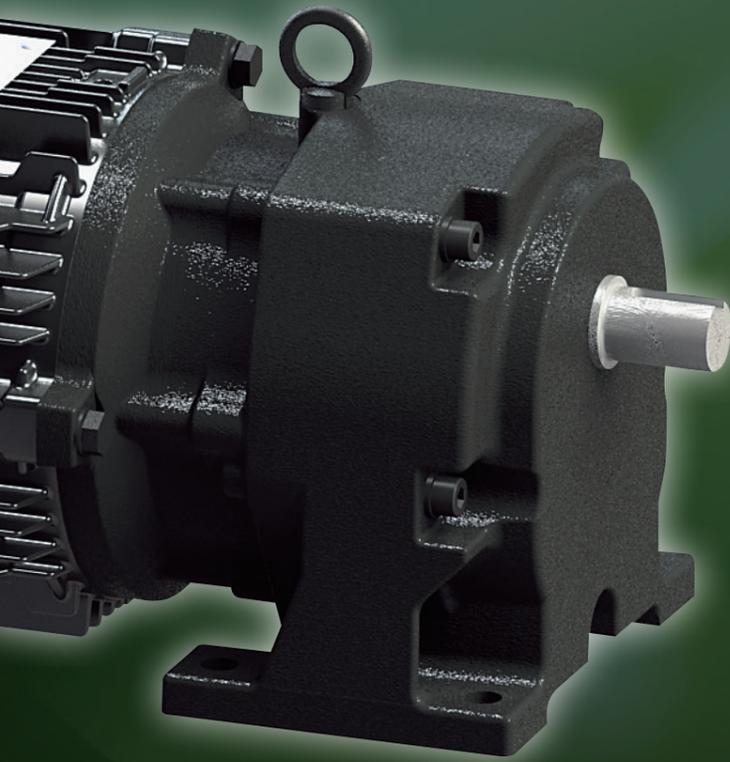
東芝
ギヤモーターの歴史を

INDEX

PGシリーズ	SFシリーズ
機種データ.....03	機種データ.....15
標準形	外形寸法.....21
減速機定格表.....05	選定手順.....26
寸法表.....07	
強化形	
減速機定格表.....08	
寸法表.....09	
モータマウントタイプ	
寸法表.....10	
フランジ形	
減速機定格表.....11	
寸法表.....12	
ブレーキ付	
寸法表.....13	
ブレーキ仕様、電源との接続.....14	ご注文に際して.....28
選定手順.....23	配線.....29

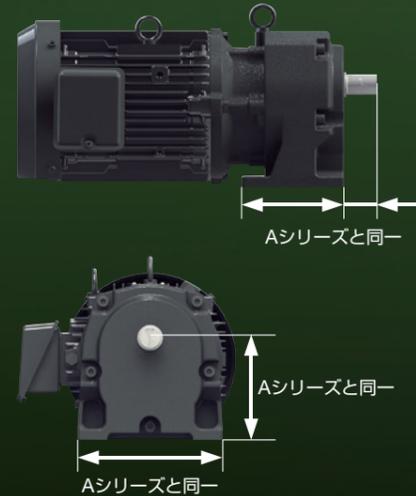
中負荷用途向け
TOSHIBA Gear-motor
SF series





一般産業用途向け TOSHIBA Gear-motor PGseries

4P-0.4kW~7.5kW
1/5~1/200



トップランナー基準対応

プレミアムゴールドモートルを搭載しているため、トップランナー基準をクリアしています。(0.4kWを除く)

取付互換性

従来のAシリーズと取付寸法を同一としているため、置換が簡単です。
(モータ側の寸法は、高効率化に伴い寸法が異なります。)

性能

許容オーバーハングロードも従来のAシリーズと同一のため、置換が簡単です。

インバータ駆動

インバータによる1:10(50Hz基底:5~50Hz、60Hz基底:6~60Hz)の100%定トルク運転が可能です。

トリプルリップオイルシールを新規採用

モータ軸及び出力軸にトリプルリップオイルシールを採用したため、従来のAシリーズに比べ密封能力の信頼性が向上しました。

項目	仕様	
電源	三相 200V-50Hz、200/220V-60Hz	
モータ	準拠規格	JIS、JEC、JEM
	極数	4極
	使用	連続(S1)
	外被構造	全閉外扇形
	保護方式	IP44
	耐熱クラス	0.4kW:120(E) 0.75~7.5kW:155(F)
	始動方式	直入始動(5.5~7.5kWはスターデルタ始動も可能)
	端子箱位置	出力軸側より見て左側
	口出し方式	0.4~3.7kW:ねじ止端子台接続方式(3本端子) 5.5~7.5kW:スタッド端子台接続方式(6本端子)
	減速機	減速方法
潤滑方式		グリース潤滑 (パイロロックユニバーサル000出荷時充填)
温度		-15~40℃
周囲条件	湿度	100%以下(結露無きこと)
	標高	1000m以下
	設置場所	屋内
	雰囲気	腐食性ガス、爆発性ガス、蒸気がないこと
塗色	深緑色(JIS表示記号3.74BG3.04/1.25近似色)	
動力伝達方式	直結、チェーン及びベルト掛け	
取付方式	脚取付	
取付角度	軸水平、軸下、軸上*	
軸端キー	付属あり	

※(1)0.75kW、1.5kWの減速機枠番号PGC以下の軸上対応はしていません。
 (2)屋外で使用される場合は、ご注文対応となります。
 弊社お問合せ窓口までお問い合わせ下さい。

ラインナップ

公称減速比	出力 (kW)						
	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5
1/5	●◆△■	●◆△■	●◆△■	●◆△■	●◆△■	●■	●■
1/10	●◆△■	●◆△■	●◆△■	●◆△■	●◆△■	●■	●■
1/15	●◆△■	●◆△■	●◆△■	●◆△■	●◆△■	●■	●■
1/20	●◆△■	●◆△■	●◆△■	●◆△■	●◆△■	●■	●■
1/25	●◆△■	●◆△■	●◆△■	●◆△■	●◆△■	●■	●■
1/30	●◆△■	●◆△■	●◆△■	●◆△■	●◆△■	●■	●■
1/45	●◆△■	●◆△■	●◆△■	●◆△■	●◆△■	●■	●■
1/50	●◆△■	●◆△■	●◆△■	●◆△■	●◆△■	●■	●■
1/60	●◆△■	●◆△■	●◆△■	●◆△■	●◆△■	●■	●■
1/75	●◆△■	●◆△■	●◆△■	●◆△■	●◆△■	●■	—
1/100	●◆△■	●◆△■	●◆△■	●◆△■	●◆△■	●■	—
1/130	●◆△■	●◆△■	●◆△■	●◆△■	●◆△■	—	—
1/150	●◆△■	●◆△■	●◆△■	●◆△■	●◆△■	—	—
1/200	●◆△■	●◆△■	●◆△■	●◆△■	—	—	—

●:見込生産機種 ●:注文対応機種 ◻:中衝撃負荷用(強化形)対応可能機種 —:製作範囲外
 ◆:マウントタイプ対応可能機種 △:フランジ取付対応可能機種 ■:プレーキ付対応可能機種

(注) (1)●機種、●機種は屋外形、400V級の注文対応が可能です。
 (2)3.7kW 1/45~1/150、5.5kW、7.5kWの全機種は標準で中衝撃負荷用(強化形)となります。

モータ定格表

出力 (kW)	モータ形式	枠番号	耐熱クラス	定格電流 (A)			定格回転速度 (min ⁻¹)			エネルギー消費効率 (%)			効率レベル (IEコード)			
				200V 50Hz	200V 60Hz	220V 60Hz	200V 50Hz	200V 60Hz	220V 60Hz	200V 50Hz	200V 60Hz	220V 60Hz	200V 50Hz	200V 60Hz	220V 60Hz	
0.4	IK	FCKLA21E	120(E)	71M	2.2	2.0	2.0	1400	1680	1710	72.7	75.6	75.5	—	—	—
0.75	IKH3			80M	3.8	3.4	3.4	1440	1730	1745	83.4	85.5	85.6	IE3	IE3	IE3
1.5				90L	6.8	6.4	6.0	1445	1740	1750	86.0	86.6	87.8	IE3	IE3	IE3
2.2				100L	10.6	9.4	9.2	1460	1755	1765	88.6	89.7	89.9	IE3	IE3	IE3
3.7				112M	15.6	14.6	13.8	1460	1755	1765	89.4	89.6	90.5	IE3	IE3	IE3
5.5	IKKH3			132S	23.4	21.4	20.6	1465	1760	1765	90.8	91.7	92.0	IE3	IE3	IE3
7.5				132M	30.8	28.6	27.4	1460	1755	1765	91.2	91.7	92.4	IE3	IE3	IE3

(注) (1)0.4kW はトップランナー規制対象外のため、標準効率となります。

減速機定格表 4 極

出力 (kW)	公称 減速比	減速機 枠番号	出力軸回転速度 (min ⁻¹)		出力軸許容トルク (N·m)		許容オーバーハングロード (N)		実減速比
			50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	
0.4	1/5	PGA	300	360	11.7(1.55)	9.7(1.83)	1180	1080	1/4.935
	1/10		150	180	24.0(1.33)	20.0(1.53)	1520	1420	1/10.117
	1/15		100	120	35.2(1.16)	29.3(1.32)	1570	1470	1/14.838
	1/20		75	90	46.1(1.15)	38.4(1.27)	1570	1570	1/19.452
	1/25	PGB	60	72	60.7(1.39)	50.6(1.34)	2160	2160	1/25.595
	1/30		50	60	68.9(1.07)	57.4(1.27)	2160	2160	1/29.039
	1/45	PGC	33	40	101(1.46)	84.2(1.38)	3970	3970	1/44.920
	1/50		30	36	110(1.40)	92.2(1.43)	3970	3970	1/49.143
	1/60		25	30	134(1.25)	111(1.44)	3970	3970	1/59.538
	1/75		20	24	176(1.00)	146(1.20)	3970	3970	1/78.321
	1/100	PGD	15	18	223(1.31)	186(1.56)	5100	5100	1/99.151
	1/130		11.5	13.8	264(1.03)	220(1.23)	5100	5100	1/117.366
	1/150		10	12	330(1.00)	292(1.00)	5100	5100	1/156.071
	1/200		7.5	9	437(1.00)	364(1.13)	7350	7350	1/194.096
0.75	1/5	PGB	300	360	24.2(1.51)	20.2(1.58)	1320	1270	1/5.171
	1/10		150	180	48.7(1.41)	40.5(1.49)	1520	1470	1/10.371
	1/15		100	120	71.5(1.17)	59.6(1.29)	1620	1620	1/15.231
	1/20		75	90	94.0(1.13)	78.4(1.30)	1670	1620	1/20.036
	1/25	PGC	60	72	117(1.52)	97.7(1.78)	3970	3970	1/24.986
	1/30		50	60	139(1.03)	116(1.23)	3970	3970	1/29.700
	1/45	PGD	33	40	202(1.23)	168(1.39)	5100	5100	1/44.244
	1/50		30	36	220(1.17)	183(1.33)	5100	5100	1/48.214
	1/60		25	30	276(1.06)	230(1.20)	5100	5100	1/60.429
	1/75		20	24	367(1.00)	306(1.07)	5100	5100	1/80.357
	1/100	PGE	15	18	465(1.10)	388(1.24)	7350	7350	1/101.688
	1/130		11.5	13.8	582(1.00)	485(1.01)	7350	7350	1/127.110
	1/150		10	12	483(1.00)	475(1.00)	7350	7350	1/142.232
	1/200		7.5	9	898(1.07)	749(1.28)	11600	11600	1/196.317
1.5	1/5	PGC	300	360	48.9(1.35)	40.7(1.38)	1860	1520	1/5.211
	1/10		150	180	94.6(1.40)	78.8(1.54)	3140	3040	1/10.071
	1/15		100	120	142(1.33)	118(1.39)	3430	3330	1/15.153
	1/20		75	90	187(1.11)	156(1.32)	3530	3480	1/19.945
	1/25	PGD	60	72	236(1.23)	196(1.44)	4900	4760	1/25.143
	1/30		50	60	273(1.23)	228(1.42)	5050	4900	1/29.143
	1/45	PGE	33	40	418(1.06)	348(1.27)	7350	7350	1/45.714
	1/50		30	36	461(1.00)	384(1.17)	7350	7350	1/50.403
	1/60		25	30	508(1.00)	448(1.00)	7350	7350	1/58.776
	1/75		20	24	642(1.00)	535(1.05)	7350	7350	1/70.130
	1/100	PGF	15	18	844(1.00)	736(1.00)	11600	11300	1/96.474
	1/130		11.5	13.8	1097(1.04)	914(1.24)	13700	13700	1/119.850
	1/150		10	12	1270(1.00)	1090(1.03)	13700	13700	1/161.196
	1/200		7.5	9	1500(1.00)	1450(1.00)	18100	18100	1/192.500
2.2	1/5	PGD	300	360	67.1(1.32)	55.9(1.55)	3190	3040	1/4.875
	1/10		150	180	138(1.32)	115(1.51)	3730	3630	1/10.021
	1/15		100	120	201(1.28)	167(1.40)	4070	3970	1/14.625
	1/20		75	90	268(1.19)	223(1.34)	4220	4120	1/19.500
	1/25	PGE	60	72	335(1.32)	279(1.55)	7350	7350	1/24.327
	1/30		50	60	410(1.29)	342(1.51)	7350	7350	1/29.795
	1/45	PGF	33	40	584(1.08)	486(1.22)	9760	9460	1/43.483
	1/50		30	36	686(1.00)	572(1.09)	10000	9760	1/51.142
	1/60		25	30	790(1.00)	658(1.01)	10100	10000	1/58.839
	1/75		20	24	1060(1.05)	883(1.19)	13700	13700	1/78.952
	1/100	PGG	15	18	1230(1.00)	1083(1.01)	13700	13700	1/96.802
	1/130		11.5	13.8	1470(1.00)	1350(1.00)	18100	18100	1/127.494
	1/150		10	12	1470(1.00)	1470(1.00)	18100	18100	1/158.025
	1/200		7.5	9	2621(1.00)	2184(1.09)	21600	21600	1/195.144

出力 (kW)	公称 減速比	減速機 枠番号	出力軸回転速度 (min ⁻¹)		出力軸許容トルク (N·m)		許容オーバーハングロード (N)		実減速比	
			50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz		
3.7	1/5	PGE	300	360	116(1.32)	96.7(1.29)	3480	3090	1/5.009	
	1/10		150	180	233(1.32)	194(1.32)	6820	6570	1/10.083	
	1/15		100	120	350(1.29)	292(1.34)	7350	7160	1/15.125	
	1/20		75	90	446(1.03)	371(1.17)	7350	7350	1/19.250	
	1/25	PGF	60	72	590(1.20)	492(1.31)	7850	7650	1/25.500	
	1/30		50	60	682(1.04)	568(1.21)	8040	7850	1/29.444	
	1/45	PGG	33	40	992(1.09)	827(1.29)	13700	13500	1/43.951	
	1/50		30	36	1149(1.01)	958(1.20)	13700	13700	1/50.894	
	1/60		25	30	1383(1.00)	1152(1.07)	13700	13700	1/61.222	
	1/75		20	24	1788(1.06)	1490(1.20)	18100	18100	1/79.170	
	1/100	PGH	15	18	1890(1.00)	1807(1.00)	18100	18100	1/96.035	
	1/130		11.5	13.8	2976(1.00)	2480(1.15)	21600	21600	1/131.750	
	1/150		10	12	2790(1.00)	2630(1.00)	21600	21600	1/146.696	
	1/200		7.5	9	437(1.00)	364(1.13)	7350	7350	1/194.096	
5.5	1/5	PGF	300	360	172(1.32)	143(1.48)	2650	2060	1/5.000	
	1/10		150	180	330(1.32)	275(1.50)	6080	4610	1/9.609	
	1/15		100	120	527(1.09)	439(1.24)	6960	6520	1/15.313	
	1/20		75	90	701(1.32)	584(1.52)	11100	10400	1/20.357	
	1/25	PGH	60	72	868(1.30)	723(1.47)	15000	14100	1/25.212	
	1/30		50	60	1062(1.24)	885(1.42)	16000	15000	1/30.841	
	1/45		33	40	1495(1.04)	1246(1.06)	17000	16600	1/44.531	
	1/50		30	36	1637(1.00)	1364(1.06)	17800	16800	1/48.750	
	1/60	PGK	25	30	1670(1.00)	1620(1.00)	18100	17800	1/59.135	
	1/75		20	24	2417(1.00)	2014(1.09)	21600	21300	1/72.000	
	1/100		15	18	2790(1.00)	2570(1.00)	21600	21600	1/96.136	
	1/200		7.5	9	437(1.00)	364(1.13)	7350	7350	1/194.096	
	7.5	1/5	PGG	300	360	225(1.32)	187(1.52)	3820	2650	1/4.800
		1/10		150	180	454(1.32)	378(1.52)	8780	6470	1/9.675
1/15		100		120	683(1.28)	569(1.45)	9810	9220	1/14.559	
1/20		75		90	925(1.25)	771(1.40)	13500	12700	1/19.708	
1/25		PGK	60	72	1135(1.32)	946(1.52)	16100	15100	1/24.188	
1/30			50	60	1346(1.25)	1121(1.40)	17100	16100	1/28.667	
1/45			33	40	2104(1.00)	1754(1.12)	18800	17700	1/45.967	
1/50			30	36	2289(1.00)	1908(1.00)	19700	18700	1/50.003	
1/60		25	30	2480(1.00)	2282(1.00)	21600	20300	1/59.804		

- (注) (1) 青枠内機種は、在庫機種となります。他の機種はご注文により製作いたします。
(2) 出力軸回転速度はモータの同期速度をもとに算出した回転速度です。
(3) 許容オーバーハングロード値は、荷重位置を軸の中央部とした場合の許容値です。
駆動方法あるいは荷重位置によってオーバーハングロードが変わってきますので、条件によって補正してください。
(4) ()内の数値は、ギヤモータのサービスファクターを示します。

寸法表 標準形 4 極

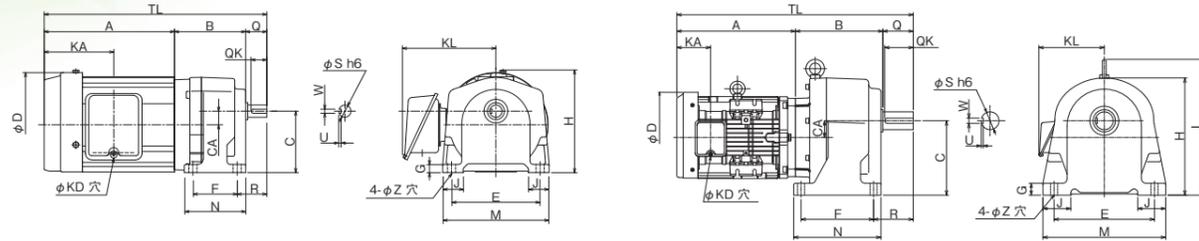


図1

図2

出力 (kW)	モータ 枠番号	公称減速比	減速機 枠番号	寸法 (mm)																							概略 質量 (kg)		
				A	B	C	CA	D	E	F	G	H	I	J	M	N	R	TL	Z	端子箱			軸端						
				KD	KA	KL	Q	QK	S	W	U	KD	KA	KL	Q	QK	S	W	U										
0.4	71M	1/5 1/10 1/15 1/20	PGA	191	107.5	90	20	154	130	65	12	150	-	30	156	90	43.5	326.5	12	22	102	134.5	28	23	18	6	3.5	16	
		1/25	PGB	191	111	105	23.2	154	130	75	12	162	-	30	156	105	54	338	12	22	102	134.5	36	31	22	6	3.5	18	
		1/45 1/50 1/60 1/75	PGC	191	125.5	120	23.2	154	140	90	14	185	-	35	170	120	54	352.5	12	22	102	134.5	36	31	24	8	4	21	
		1/100 1/130 1/150	PGD	191	158	135	28	154	170	125	17	210	242	50	210	156	78	407	12	22	102	134.5	58	53	32	10	5	29	
		1/200	PGE	191	160	150	34	154	190	140	22	230	270.5	63	245	180	83	409	12	22	102	134.5	58	53	38	10	5	36	
0.75	80M	1/5 1/10 1/15 1/20	PGB	216	121	105	23.2	172	130	75	12	171	-	30	156	105	54	373	12	22	97	143	36	31	22	6	3.5	28	
		1/25	PGC	216	121	120	23.2	172	140	90	14	185	-	35	170	120	54	373	12	22	97	143	36	31	24	8	4	30	
		1/45 1/50 1/60 1/75	PGD	216	179	135	28	172	170	125	17	210	242	50	210	156	78	453	12	22	97	143	58	53	32	10	5	40	
		1/100 1/130 1/150	PGE	216	183	150	34	172	190	140	22	230	270.5	63	245	180	83	457	15	22	97	143	58	53	38	10	5	47	
		1/200	PGF	216	190	180	38	172	220	160	25	283	323.5	65	280	200	107	488	19	22	97	143	82	77	42	12	5	58	
1.5	90L	1/5 1/10 1/15 1/20	PGC	260	126	120	25	202	140	90	14	183.2	216.5	35	170	120	54	422	12	27	84.5	156	36	31	24	8	4	35	
		1/25	PGD	260	147.5	135	28	202	170	125	17	210	242	50	210	156	78	465.5	12	27	84.5	156	58	53	32	10	5	42	
		1/45 1/50 1/60 1/75	PGE	255	194	150	34	202	190	140	22	230	270.5	63	245	180	83	507	15	27	84.5	156	58	53	38	10	5	55	
		1/100	PGF	255	195	180	38	202	220	160	25	283	323.5	65	280	200	107	532	19	27	84.5	156	82	77	42	12	5	62	
		1/130 1/150	PGG	255	226.5	200	45	202	270	195	32	315	365	75	330	235	107	563.5	19	27	84.5	156	82	77	48	14	5.5	86	
1/200	PGH	255	252	225	48	202	300	215	35	365	415	85	360	265	112	589	24	27	84.5	156	82	77	56	16	6	108			
2.2	100L	1/5 1/10 1/15 1/20	PGD	309	143.5	135	28	202	170	125	17	210	246.5	50	210	156	78	510.5	12	27	84.5	156	58	53	32	10	5	50	
		1/25	PGE	309	156	150	34	202	190	140	22	230	270.5	63	245	180	83	523	15	27	84.5	156	58	53	38	10	5	58	
		1/45 1/50 1/60	PGF	299	193.5	180	38	202	220	160	25	283	323.5	65	280	200	107	574.5	19	27	84.5	156	82	77	42	12	5	72	
		1/75 1/100	PGG	299	227	200	45	202	270	195	32	315	365	75	330	235	107	608	19	27	84.5	156	82	77	48	14	5.5	92	
		1/130 1/150	PGH	299	254.5	225	48	202	300	215	35	365	415	85	360	265	112	635.5	24	27	84.5	156	82	77	56	16	6	124	
1/200	PGK	299	263	250	58	202	340	240	40	410	469	95	410	300	140	667	24	27	84.5	156	105	100	63	18	7	158			
3.7	112M	1/5 1/10 1/15 1/20	PGE	334	161	150	34	243	190	140	22	230	270.5	63	245	180	83	553	15	27	91	175	58	53	38	10	5	68	
		1/25	PGF	334	172.5	180	38	243	220	160	25	283	323.5	65	280	200	107	588.5	19	27	91	175	82	77	42	12	5	79	
		1/45 1/50 1/60	PGG	319	235	200	45	243	270	195	32	315	365	75	330	235	107	636	19	27	91	175	82	77	48	14	5.5	106	
		1/75 1/100	PGH	319	265	225	48	243	300	215	35	365	415	85	360	265	112	666	24	27	91	175	82	77	56	16	6	135	
		1/130 1/150	PGK	319	273	250	58	243	340	240	40	410	469	95	410	300	140	697	24	27	91	175	105	100	63	18	7	172	
5.5	132S	1/5 1/10 1/15	PGF	385.5	182.5	180	38	285	220	160	25	283	323.5	65	280	200	107	650	19	35	125.5	212	82	77	42	12	5	100	
		1/20	PGG	385.5	191	200	45	285	270	195	32	315	365	75	330	235	107	658.5	19	35	125.5	212	82	77	48	14	5.5	117	
		1/25 1/30	PGH	385.5	205	225	48	285	300	215	35	365	415	85	360	265	112	672.5	24	35	125.5	212	82	77	56	16	6	139	
		1/45 1/50 1/60	PGH	385.5	242	225	48	285	300	215	35	365	415	85	360	265	112	709.5	24	35	125.5	212	82	77	56	16	6	149	
		1/75 1/100	PGK	385.5	271.5	250	58	285	340	240	40	410	469	95	410	300	140	762	24	35	125.5	212	105	100	63	18	7	193	
7.5	132M	1/5 1/10 1/15	PGG	423.5	193	200	45	285	270	195	32	315	365	75	330	235	107	698.5	19	35	125.5	212	82	77	48	14	5.5	125	
		1/20	PGH	423.5	206.5	225	48	285	300	215	35	365	415	85	360	265	112	712	24	35	125.5	212	82	77	56	16	6	151	
		1/25 1/30	PGK	423.5	254.5	250	58	285	340	240	40	410	469	95	410	300	140	783	24	35	125.5	212	105	100	63	18	7	194	
		1/45 1/50 1/60	PGK	423.5	267	250	58	285	340	240	40	410	469	95	410	300	140	795.5	24	35	125.5	212	105	100	63	18	7	201	

- (注) (1) 青枠内機種は、見込生産機種となります。他の機種はご注文により製作いたします。
 (2) 図形は代表図を掲載していますので減速機の枠番号が変わることにより、減速機、吊り金具の形状が異なるものがあります。
 (3) 2.2kW PGD枠の寸法は、モータの吊ボルトの高さとなります。
 (4) 軸端キーおよびキー溝はJIS B 1301の平行キーおよびキー溝によります。キー溝の寸法許容差は普通形(N9)です。
 (5) 軸端キーは付属しています。

強化形 減速機定格表 4 極

出力 (kW)	公称 減速比	減速機 枠番号	出力軸回転速度 (min ⁻¹)		出力軸許容トルク (N·m)		許容オーバーハングロード (N)		実減速比
			50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	
0.4	1/5	PGB	300	360	13.0(1.55)	10.8(1.83)	1320	1270	1/5.489
	1/10		150	180	23.6(1.34)	19.7(1.61)	1860	1620	1/9.982
	1/15		100	120	35.5(1.24)	29.6(1.32)	2060	1960	1/14.973
	1/20		75	90	47.0(1.28)	39.2(1.27)	2160	2110	1/19.846
	1/25		60	72	60.7(1.55)	50.6(1.83)	3630	3380	1/25.595
0.75	1/30	PGC	50	60	68.9(1.55)	57.4(1.83)	3780	3530	1/29.039
	1/5		300	360	24.2(1.52)	20.2(1.78)	1860	1520	1/5.171
	1/10		150	180	48.7(1.52)	40.5(1.78)	2600	2400	1/10.371
	1/15		100	120	71.5(1.52)	59.6(1.78)	2790	2600	1/15.231
	1/20		75	90	94.0(1.52)	78.4(1.78)	2890	2700	1/20.036
1.5	1/25	PGD	60	72	120(1.52)	100(1.78)	4900	4760	1/25.714
	1/30		50	60	137(1.52)	114(1.78)	5050	4900	1/29.221
	1/5		300	360	47.1(1.40)	39.3(1.64)	3190	3040	1/5.022
	1/10		150	180	93.9(1.40)	78.2(1.64)	3730	3630	1/10.000
	1/15		100	120	139(1.40)	116(1.64)	4070	3970	1/14.857
2.2	1/20	PGE	75	90	187(1.40)	156(1.64)	4220	4120	1/20.000
	1/25		60	72	232(1.40)	194(1.64)	7210	6720	1/24.796
	1/30		50	60	281(1.40)	234(1.64)	7350	6820	1/30.000
	1/5		300	360	75.2(1.32)	62.7(1.55)	3480	3090	1/5.463
	1/10		150	180	134(1.32)	111(1.55)	5540	5150	1/9.750
3.7	1/15	PGF	100	120	209(1.32)	174(1.55)	5980	5540	1/15.221
	1/20		75	90	271(1.32)	226(1.55)	6330	5880	1/19.714
	1/25		60	72	357(1.32)	298(1.55)	7850	7650	1/25.962
	1/30		50	60	400(1.32)	333(1.55)	8040	7850	1/29.077
	1/5		300	360	123(1.32)	102(1.29)	3480	3090	1/5.333
5.5	1/10	PGF	150	180	231(1.32)	193(1.32)	6820	6570	1/10.000
	1/15		100	120	355(1.32)	296(1.34)	7350	7160	1/15.333
	1/20		75	90	445(1.32)	371(1.46)	7550	7350	1/19.231
	1/25		60	72	571(1.				

寸法表 強化形 4 極

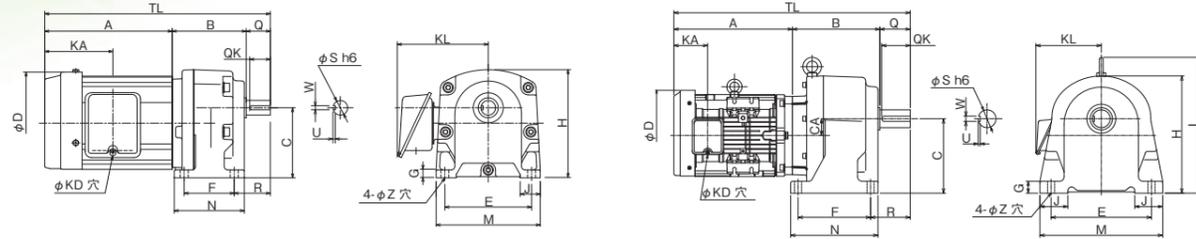


図1

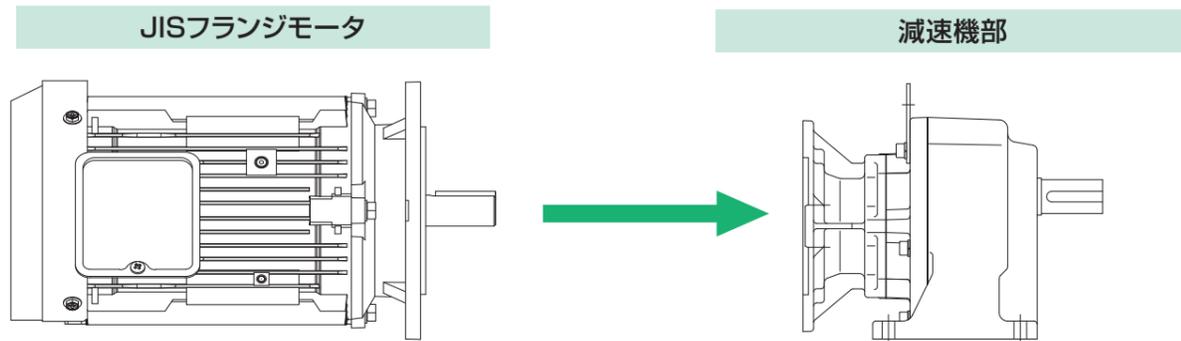
図2

出力 (kW)	モータ 枠番号	公称減速比	減速機 枠番号	寸法 (mm)																			概略 質量 (kg)					
				A	B	C	CA	D	E	F	G	H	I	J	M	N	R	TL	Z	端子箱				軸端				
0.4	71M	1/5 1/10 1/15 1/20	PGB	191	111	105	23.2	154	130	75	12	162	-	30	156	105	54	338	12	22	102	134.5	36	31	22	6	3.5	18
			PGC	191	111	120	23.2	154	140	90	14	185	-	35	170	120	54	338	12	22	102	134.5	36	31	24	8	4	20
0.75	80M	1/5 1/10 1/15 1/20	PGD	216	121	120	23.2	172	140	90	14	185	-	35	170	120	54	373	12	22	97	143	36	31	24	8	4	30
			PGC	216	150.5	135	28	172	170	125	17	210	242	50	210	156	78	424.5	12	22	97	143	58	53	32	10	5	38
1.5	90L	1/5 1/10 1/15 1/20	PGD	260	147.5	135	28	202	170	125	17	210	242	50	210	156	78	465.5	12	27	84.5	156	58	53	32	10	5	42
			PGE	260	159	150	34	202	190	140	22	230	270.5	63	245	180	83	477	15	27	84.5	156	58	53	38	10	5	52
2.2	100L	1/5 1/10 1/15 1/20	PGE	309	156	150	34	202	190	140	22	230	270.5	63	245	180	83	523	15	27	84.5	156	58	53	38	10	5	58
			PGF	309	153.5	180	38	202	220	160	25	283	323.5	65	280	200	107	544.5	19	27	84.5	156	82	77	42	12	5	67
3.7	112M	1/5 1/10 1/15 1/20	PGF	334	172.5	180	38	243	220	160	25	283	323.5	65	280	200	107	588.5	19	27	91	175	82	77	42	12	5	79
			PGG	334	187	200	45	243	270	195	32	315	365	75	330	235	107	603	19	27	91	175	82	77	48	14	5.5	98

- (注) (1) 図形は代表図を掲載していますので減速機の枠番号が変わることにより、減速機、吊り金具の形状が異なるものがあります。
 (2) 軸端キーおよびキー溝はJIS B 1301の平行キーおよびキー溝によります。キー溝の寸法許容差は普通形(N9)です。
 (3) 軸端キーは付属しています。
 (4) 全機種ご注文により製作いたします。

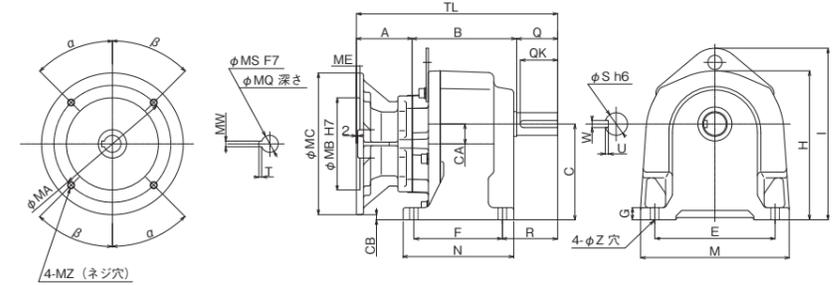
モータマウントタイプ

標準フランジ取付 (寸法はJIS C 4213による) の特殊モータをそのまま減速機にマウントすることができるので、モータマウントタイプを適用すればいろいろな応用機種のバリエーションが可能となります。



用途区分は一般用・軽衝撃負荷用が目安で、減速機定格はPGシリーズと同一です。ご注文により製作いたします。

寸法表 モータマウントタイプ 4 極



出力 (kW)	公称減速比	減速機 枠番号	寸法 (mm)																			概略 質量 (kg)												
			A	B	C	CA	CB	E	F	G	H	I	M	N	R	TL	Z	軸端					モータ取付部											
0.4	1/5 1/10 1/15 1/20	PGMA	52	107.5	90	20	-10	130	65	12	139.5	150	156	90	43.5	187.5	12	28	23	18	6	3.5	130	110	160	5	M8	14	30	5	2.3	45	45	11
			PGMB	52	111	105	23.2	1.8	130	75	12	162	-	156	105	54	199	12	36	31	22	6	3.5	130	110	160	5	M8	14	30	5	2.3	45	45
0.4	1/45 1/50 1/60 1/75	PGMC	52	125.5	120	23.2	16.8	140	90	14	185	-	170	120	54	213.5	12	36	31	24	8	4	130	110	160	5	M8	14	30	5	2.3	45	45	16
			PGMD	52	158	135	28	27	170	125	17	210	242	210	156	78	268	12	58	53	32	10	5	130	110	160	5	M8	14	30	5	2.3	45	45
0.4	1/100 1/130 1/150	PGME	52	160	150	34	36	190	140	22	230	270.5	245	180	83	270	15	58	53	38	10	5	130	110	160	5	M8	14	30	5	2.3	45	45	31
			PGMF	52	160	150	34	36	190	140	22	230	270.5	245	180	83	270	15	58	53	38	10	5	130	110	160	5	M8	14	30	5	2.3	45	45
0.75	1/5 1/10 1/15 1/20	PGMB	60.5	121	105	23.2	-18.2	130	75	12	162	-	156	105	54	217.5	12	36	31	22	6	3.5	165	130	200	5	M10	19	40	6	2.8	45	45	16
			PGMC	60.5	121	120	23.2	-3.2	140	90	14	185	-	170	120	54	217.5	12	36	31	24	8	4	165	130	200	5	M10	19	40	6	2.8	45	45
0.75	1/45 1/50 1/60 1/75	PGMD	60.5	179	135	28	7	170	125	17	210	242	210	156	78	297.5	12	58	53	32	10	5	165	130	200	5	M10	19	40	6	2.8	45	45	28
			PGME	60.5	183	150	34	16	190	140	22	230	270.5	245	180	83	301.5	15	58	53	38	10	5	165	130	200	5	M10	19	40	6	2.8	45	45
0.75	1/100 1/130 1/150	PGMF	60.5	190	180	38	42	220	160	25	283	323.5	280	200	107	332.5	19	82	77	42	12	5	165	130	200	5	M10	19	40	6	2.8	45	45	46
			PGMG	60.5	190	180	38	42	220	160	25	283	323.5	280	200	107	332.5	19	82	77	42	12	5	165	130	200	5	M10	19	40	6	2.8	45	45
1.5	1/5 1/10 1/15 1/20	PGMD	78.5	126	120	25	-5	140	90	14	183.5	216.5	170	120	54	240.5	12	36	31	24	8	4	165	130	200	5	M10	24	50	8	3.3	45	45	22
			PGME	78.5	147.5	135	28	7	170	125	17	210	242	210	156	78	284	12	58	53	32	10	5	165	130	200	5	M10	24	50	8	3.3	45	45
1.5	1/45 1/50 1/60 1/75	PGME	73.5	194	150	34	16	190	140	22	230	270.5	245	180	83	325.5	15	58	53	38	10	5	165	130	200	5	M10	24	50	8	3.3	45	45	42
			PGF	73.5	195	180	38	42	220	160	25	283	323.5	280	200	107	350.5	19	82	77	42	12	5	165	130	200	5	M10	24	50	8	3.3	45	45
1.5	1/130 1/150	PGMG	73.5	226.5	200	45	55	270	195	32	315	365	330	235	107	382	19	82	77	48	14	5.5	165	130	200	5	M10	24	50	8	3.3	45	45	73
			PGMH	100	263	250	58	67	340	240	40	410	469	410	300	140	468	24	105	100	63	18	7	215	180	250	6	M12	28	60	8	3.3	45	45
2.2	1/5 1/10 1/15 1/20	PGMD	110	143.5	135	28	-18	170	125	17	210	246.5	210	156	78	311.5	12	58	53	32	10	5	215	180	250	6	M12	28	60	8	3.3	45	45	31
			PGME	110	156	150	34	-9	190	140	22	230	270.5	245	180	83	324	15	58	53	38	10	5	215	180	250	6	M12	28	60	8	3.3	45	45
2.2	1/45 1/50 1/60	PGMF	100	193.5	180	38	17	220	160	25	283	323.5	280	200	107	375.5	19	82	77	42	12	5	215	180	250	6	M12	28	60	8	3.3	45	45	52
			PGMG	100	227	200	45	30	270	195	32	315	365	330	235	107	409	19	82	77	48	14	5.5	215	180	250	6	M12	28	60	8	3.3	45	45
2.2	1/130 1/150	PGMG	100	254.5	225	48	52	300	215	35	365	415	360	265	112	436.5	24	82	77	56	16	6	215	180	250	6	M12	28	60	8	3.3	45	45	104
			PGMH	100	263	250	58	67	340	240	40	410	469	410	300	140	468	24	105	100	63	18	7	215	180	250	6	M12	28	60	8	3.3	45	45
3.7	1/5 1/10 1/15 1/20	PGME	115	161	150	34	-9	190	140	22	230	270.5	245	180	83	334	15	58	53	38	10	5	215	180	250	6	M12	28	60	8	3.3	45	45	40
			PGMF	115	172.5	180	38	17	220	160	25	283	323.5	280	200	107	369.5	19	82	77	42	12	5	215	180	250	6	M12	28	60	8	3.3	45	45
3.7	1/45 1/50 1/60	PGMG	100	235	200	45	30	270	195	32	315	365	330	235	107	417	19	82	77	48	14	5.5	215	180	250	6	M12	28	60	8	3.3	45	45	81
			PGMH	100	265	225	48	52	300	215	35	365	415	360	265	112	447	24	82	77	56	16	6	215	180	250	6	M12	28	60	8	3.3	45	45
3.7	1/75 1/100 1/130	PGMK	100	273	250	58	67	340	240	40	410	469	410	300	140	478	24	105	100	63	18	7	215	180	250	6	M12	28	60	8	3.3	45	45	147

- (注) (1) 図形は代表図を掲載していますので減速機の枠番号が変わることにより、減速機、吊り金具の形状が異なるものがあります。
 (2) 2.2kW PGMD枠の寸法は、モータの吊ボルトの高さとなります。
 (3) 上記概略質量は、モータ部を除いた質量になっています。
 (4) 軸端キーおよびキー溝はJIS B 1301の平行キーおよびキー溝によります。キー溝の寸法許容差は普通形(N9)です。
 (5) 軸端キーは付属しています。
 (6) 全機種ご注文により製作いたします。

フランジ形 減速機定格表

出力 (kW)	公称減速比	減速機枠番号	出力軸回転速度 (min ⁻¹)		出力軸許容トルク (N·m)		許容オーバーハングロード (N)		実減速比
			50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	
0.4	1/5	PGVA	300	360	12.1(1.55)	10.1(1.83)	1180	1080	1/5.109
			150	180	24.0(1.33)	20.0(1.53)	1520	1420	1/10.149
			100	120	34.6(1.16)	28.8(1.32)	1570	1470	1/14.589
			75	90	45.5(1.15)	37.9(1.27)	1570	1570	1/19.209
	1/25	PGVB	60	72	59.4(1.39)	49.5(1.34)	2160	2160	1/25.044
			50	60	69.9(1.07)	58.3(1.27)	2160	2160	1/29.486
			33	40	101(1.46)	84.2(1.38)	3970	3970	1/44.920
			30	36	110(1.40)	92.2(1.43)	3970	3970	1/49.143
	1/60	PGVC	25	30	134(1.25)	111(1.44)	3970	3970	1/59.538
			20	24	176(1.00)	146(1.20)	3970	3970	1/78.321
			15	18	223(1.31)	186(1.56)	5100	5100	1/99.151
			11.5	13.8	264(1.03)	220(1.23)	5100	5100	1/117.366
1/150	PGVD	10	12	330(1.00)	292(1.00)	5100	5100	1/156.071	
		7.5	9.0	437(1.00)	364(1.13)	7350	7350	1/194.096	
		1/5	360	24.2(1.51)	20.2(1.58)	1320	1270	1/5.156	
		1/10	180	48.4(1.41)	40.4(1.49)	1520	1470	1/10.327	
0.75	1/15	PGVB	100	120	69.5(1.17)	57.9(1.29)	1620	1620	1/14.816
			75	90	91.9(1.13)	76.6(1.30)	1670	1620	1/19.582
			60	72	117(1.52)	97.7(1.78)	3970	3970	1/24.986
			50	60	139(1.03)	116(1.23)	3970	3970	1/29.700
	1/45	PGVC	33	40	202(1.23)	168(1.39)	5100	5100	1/44.244
			30	36	220(1.17)	183(1.33)	5100	5100	1/48.214
			25	30	276(1.06)	230(1.20)	5100	5100	1/60.429
			20	24	367(1.00)	306(1.07)	5100	5100	1/80.357
	1/100	PGVD	15	18	465(1.10)	388(1.24)	7350	7350	1/101.688
			11.5	13.8	582(1.00)	485(1.01)	7350	7350	1/127.110
			10	12	483(1.00)	475(1.00)	7350	7350	1/142.232
			7.5	9.0	898(1.07)	749(1.28)	11600	11600	1/196.317
1/200	PGVF	300	360	48.9(1.35)	40.7(1.38)	1860	1520	1/5.211	
		150	180	94.6(1.40)	78.8(1.54)	3140	3040	1/10.071	
		100	120	142(1.33)	118(1.39)	3430	3330	1/15.153	
		75	90	187(1.11)	156(1.32)	3530	3480	1/19.945	
1.5	1/25	PGVD	60	72	236(1.23)	196(1.44)	4900	4760	1/25.143
			50	60	273(1.23)	228(1.42)	5050	4900	1/29.143
			33	40	418(1.06)	348(1.27)	7350	7350	1/45.714
			30	36	461(1.00)	384(1.17)	7350	7350	1/50.403
	1/60	PGVE	25	30	508(1.00)	448(1.00)	7350	7350	1/58.776
			20	24	642(1.00)	535(1.05)	7350	7350	1/70.130
			15	18	844(1.00)	736(1.00)	11600	11300	1/96.474
			11.5	13.8	1097(1.04)	914(1.24)	13700	13700	1/119.850
	1/150	PGVG	10	12	1270(1.300)	1090(1.03)	13700	13700	1/161.196
			1/5	360	67.1(1.32)	55.9(1.55)	3190	3040	1/4.875
			1/10	180	138(1.32)	115(1.51)	3730	3630	1/10.021
			1/15	100	201(1.28)	167(1.40)	4070	3970	1/14.625
2.2	1/20	PGVD	75	90	268(1.19)	223(1.34)	4220	4120	1/19.500
			60	72	335(1.32)	279(1.55)	7350	7350	1/24.327
			50	60	410(1.29)	342(1.51)	7350	7350	1/29.795
			33	40	584(1.08)	486(1.22)	9760	9460	1/43.483
	1/50	PGVF	30	36	686(1.00)	572(1.09)	10000	9760	1/51.142
			25	30	790(1.00)	658(1.01)	10100	10000	1/58.839
			20	24	1060(1.05)	883(1.19)	13700	13700	1/78.952
			15	18	1230(1.00)	1083(1.01)	13700	13700	1/96.802
	1/100	PGVG	10	12	1383(1.00)	1152(1.07)	13700	13700	1/161.222
			1/5	360	116(1.32)	96.7(1.29)	3480	3090	1/5.009
			1/10	180	233(1.32)	194(1.32)	6820	6570	1/10.083
			1/15	100	350(1.29)	292(1.34)	7350	7160	1/15.125
3.7	1/20	PGVE	75	90	446(1.03)	371(1.17)	7350	7350	1/19.250
			60	72	590(1.20)	492(1.31)	7850	7650	1/25.500
			50	60	682(1.04)	568(1.21)	8040	7850	1/29.444
			33	40	992(1.09)	827(1.29)	13700	13500	1/43.951
	1/50	PGVF	30	36	1149(1.01)	958(1.20)	13700	13700	1/50.894
			25	30	1383(1.00)	1152(1.07)	13700	13700	1/61.222
			1/5	360	116(1.32)	96.7(1.29)	3480	3090	1/5.009
			1/10	180	233(1.32)	194(1.32)	6820	6570	1/10.083
	1/150	PGVG	10	12	1383(1.00)	1152(1.07)	13700	13700	1/161.222

(注) (1) 出力軸回転速度はモータの同期速度をもとに算出した回転速度です。
 (2) 許容オーバーハングロード値は、荷重位置を軸の中央部とした場合の許容値です。
 駆動方法あるいは荷重位置によってオーバーハングロードが変わってきますので、条件によって補正してください。
 (3) () 内の数値は、ギヤモータのサービスファクターを示します。

寸法表 フランジ形

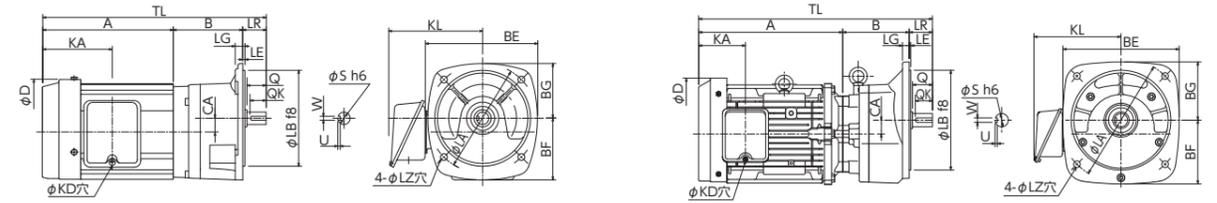


図1

図2

出力 (kW)	公称減速比	図	減速機枠番号	寸法 (mm)																				概略質量 (kg)			
				フランジ										端子箱				軸端									
A	B	CA	D	TL	LA	LB	LE	LG	LR	LZ	BE	BF	BG	KD	KA	KL	Q	QK	S	W	U						
0.4	1/5	1	PGVA	191	101.5	20	154	326.5	160	140	3	11	34	10	160	90	80	22	102	134.5	28	23	18	6	3.5	16	
				PGVB	191	105	23.2	154	338	180	160	3	11	42	10	180	100	90	22	102	134.5	36	31	22	6	3.5	18.5
				PGVC	191	119.5	23.2	154	352.5	225	180	3	12	42	12	210	112	105	22	102	134.5	36	31	24	8	4	21
				PGVD	191	150	28	154	407	270	230	3	16	66	15	260	130	130	22	102	134.5	58	53	32	10	5	31
	1/25	1	PGVB	216	115	23.2	172	272	180	160	3	11	42	10	180	100	90	22	97	143	36	31	22	6	3.5	28.5	
				PGVC	216	115	23.2	172	273	225	180	3	12	42	12	210	112	105	22	97	143	36	31	24	8	4	30
				PGVD	216	115	28	172	453	270	230	3	16	66	15	260	130	130	22	97	143	58	53	32	10	5	42
				PGVE	216	173	34	172	457	310	250	5	16	68	19	300	150	150	22	97	143	58	53	38	10	5	50
	1/100	1	PGVF	216	180	38	172	488	350	310	5	20	92	19	390	180	180	22	97	143	82	77	42	12	5	63	
				PGVG	216	216.5	45	202	563.5	380	340	5	20	92	19	420	195	195	27	84.5	156	82	77	48	14	5.5	88
				PGVD	260	120	25	202	422	225	180	3	12	42	12	210	115	105	27	84.5	156	58	53	32	10	5	44
				PGVE	260	139.5	28	202	465.5	270	230	3	16	66	15	260	130	130	27	84.5	156	58	53	32	10	5	44
1.5	1/5	2	PGVA	255	184	34	202	507	310	250	5	16	68	19	300	150	150	27	84.5	156	58	53	38	10	5	58	
				PGVB	255	185	38	202	532	350	310	5	20	92	19	390	180	180	27	84.5	156	82	77	42	12	5	67
				PGVC	255	216.5	45	202	563.5	380	340	5	20	92	19	420	195	195	27	84.5	156	82	77	48	14	5.5	88
				PGVD	260	120	25	202	422	225	180	3	12	42	12	210	115	105	27	84.5	156	58	53	32	10	5	44
	1/25	2	PGVB	309	135.5	28	202	510.5	270	230	3	16	66	15	260	130	130	27	84.5	156	58	53	32	10	5	52	
				PGVC	309	146	34	202	523	310	250	5	16	68	19	300	150	150	27	84.5	156	58	53	38	10	5	61
				PGVD	299	183.5	38	202	574.5	350	310	5	20	92	19	390	180	180	27	84.5	156	82	77	42	12	5	77
				PGVE	299	217	45	202	608	380	340	5	20	92	19	420	195	195	27	84.5	156	82	77	48	14	5.5	94
	1/100	2	PGVF	334	151	34	243	553	310	250	5	16	68	19	300	150	150	27	91	175	58	53	38	10	5	71	
				PGVG	334	162.5	38	243	588.5	350	310	5	20	92	19	390	180	180	27	91	175	82	77	42	12	5	84
				PGVD	319	225	45	243	636	380	340	5	20	92	19	420	195	195	27	91	175	82	77	48	14	5.5	108

(注) (1) 図形は代表図を掲載していますので減速機の枠番号が変わることにより、減速機、吊り金具の形状が異なるものがあります。
 (2) 軸端キー溝寸法の公差はJIS 1301(沈みキー及びキー溝)によります。キー溝の寸法

寸法表 ブレーキ取付形

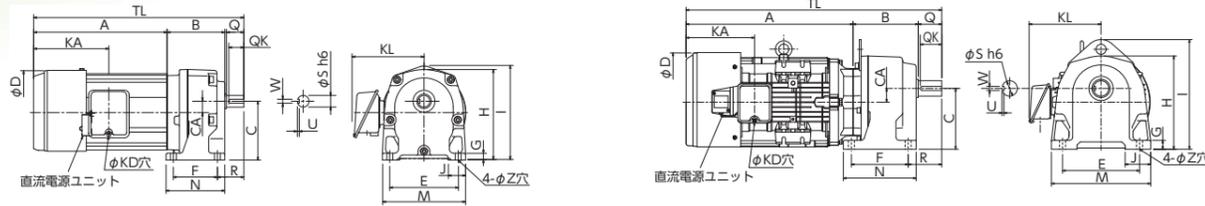


図1

図2

出力 (kW)	モータ 枠番号	公称減速比	減速機 枠番号	ブレーキ形式	寸法 (mm)																			概略質量 (kg)						
					A	B	C	CA	D	E	F	G	H	I	J	M	N	R	TL	Z	端子箱				軸端					
0.4	71M	1/5 1/10 1/15 1/20	PGA	SBD-P094-040	1	239	107.5	90	20	154	130	65	12	148.5	-	30	156	90	43.5	374.5	12	22	150	134.5	28	23	18	6	3.5	18.2
		1/25 1/30	PGB			239	111	105	23.2	154	130	75	12	162	-	30	156	105	54	386	12	22	150	134.5	36	31	22	6	3.5	20.2
		1/45 1/50 1/60 1/75	PGC			239	125.5	120	23.2	154	140	90	14	185	-	35	170	120	54	400.5	12	22	150	134.5	36	31	24	8	4	23.2
		1/100 1/130 1/150	PGD			239	158	135	28	154	170	125	17	210	242	50	210	156	78	455	12	22	150	134.5	58	53	32	10	5	31.2
		1/200	PGE			239	160	150	34	154	190	140	22	230	270.5	63	245	180	83	457	15	22	150	134.5	58	53	38	10	5	38.2
0.75	80M	1/5 1/10 1/15 1/20	PGB	SBD-H124-075	1	273	121	105	23.2	172	130	75	12	170.5	-	30	156	105	54	430	12	22	154	147	36	31	22	6	3.5	31.5
		1/25 1/30	PGC			273	121	120	23.2	172	140	90	14	185	-	35	170	120	54	430	12	22	154	147	36	31	24	8	4	33.5
		1/45 1/50 1/60 1/75	PGD			273	179	135	28	172	170	125	17	210	242	50	210	156	78	510	12	22	154	147	58	53	32	10	5	43.5
		1/100 1/130 1/150	PGE			273	183	150	34	172	190	140	22	230	270.5	63	245	180	83	514	15	22	154	147	58	53	38	10	5	50.5
		1/200	PGF			273	190	180	38	172	220	160	25	283	323.5	65	280	200	107	545	19	22	154	147	82	77	42	12	5	61.5
1.5	90L	1/5 1/10 1/15 1/20	PGC	SBD-H150-150	2	331	126	120	25	204	140	90	14	183.2	216.5	35	170	120	54	493	12	27	155.5	158	36	31	24	8	4	40
		1/25 1/30	PGD			331	147.5	135	28	204	170	125	17	210	242	50	210	156	78	536.5	12	27	155.5	158	58	53	32	10	5	47
		1/45 1/50 1/60 1/75	PGE			326	194	150	34	204	190	140	22	230	270.5	63	245	180	83	578	15	27	155.5	158	58	53	38	10	5	60
		1/100	PGF			326	195	180	38	204	220	160	25	283	323.5	65	280	200	107	603	19	27	155.5	158	82	77	42	12	5	67
		1/130 1/150	PGG			326	226.5	200	45	204	270	195	32	315	365	75	330	235	107	634.5	19	27	155.5	158	82	77	48	14	5.5	91
2.2	100L	1/5 1/10 1/15 1/20	PGD	SBD-H150-220	2	380	143.5	135	28	204	170	125	17	210	246.5	50	210	156	78	581.5	12	27	155.5	158	58	53	32	10	5	56
		1/25 1/30	PGE			380	156	150	34	204	190	140	22	230	270.5	63	245	180	83	594	15	27	155.5	158	58	53	38	10	5	64
		1/45 1/50 1/60	PGF			370	193.5	180	38	204	220	160	25	283	323.5	65	280	200	107	645.5	19	27	155.5	158	82	77	42	12	5	78
		1/75 1/100	PGG			370	227	200	45	204	270	195	32	315	365	75	330	235	107	679	19	27	155.5	158	82	77	48	14	5.5	98
		1/130 1/150	PGH			370	254.5	225	48	204	300	215	35	365	415	85	360	265	112	706.5	24	27	155.5	158	82	77	56	16	6	130
3.7	112M	1/5 1/10 1/15 1/20	PGE	SBD-H165-370	2	412	161	150	34	245	190	140	22	230	270.5	63	245	180	83	631	15	27	169	177	58	53	38	10	5	78
		1/25 1/30	PGF			412	172.5	180	38	245	220	160	25	283	323.5	65	280	200	107	666.5	19	27	169	177	82	77	42	12	5	89
		1/45 1/50 1/60	PGG			397	235	200	45	245	270	195	32	315	365	75	330	235	107	714	19	27	169	177	82	77	48	14	5.5	116
		1/75 1/100	PGH			397	265	225	48	245	300	215	35	365	415	85	360	265	112	744	24	27	169	177	82	77	56	16	6	145
		1/130 1/150	PGK			397	273	250	58	245	340	240	40	410	469	95	410	300	140	775	24	27	169	177	105	100	63	18	7	182
5.5	132S	1/5 1/10 1/15	PGF	SBD-H165-550	2	462	182.5	180	38	287	220	160	25	283	323.5	65	280	200	107	726.5	19	35	202	214	82	77	42	12	5	107
		1/20	PGG			462	191	200	45	287	270	195	32	315	365	75	330	235	107	735	19	35	202	214	82	77	48	14	5.5	124
		1/25 1/30	PGH			462	205	225	48	287	300	215	35	365	415	85	360	265	112	749	24	35	202	214	82	77	56	16	6	146
7.5	132M	1/45 1/50 1/60	PGK	SBD-H165-750	2	462	242	225	48	287	300	215	35	365	415	85	360	265	112	786	24	35	202	214	105	100	63	18	7	200
		1/5 1/10 1/15	PGG			500	193	200	45	287	270	195	32	315	365	75	330	235	107	775	19	35	202	214	82	77	48	14	5.5	132
		1/25 1/30	PGK			500	206.5	225	48	287	300	215	35	365	415	85	360	265	112	788.5	24	35	202	214	82	77	56	16	6	158
7.5	132M	1/45 1/50 1/60	PGK	SBD-H165-750	2	500	254.5	250	58	287	340	240	40	410	469	95	410	300	140	859.5	24	35	202	214	105	100	63	18	7	201
		1/45 1/50 1/60	PGK			500	267	250	58	287	340	240	40	410	469	95	410	300	140	872	24	35	202	214	105	100	63	18	7	208

- (注) (1) 図形は代表図を掲載していますので、減速機の枠番号が変わることにより減速機、吊り金具の形状が異なるものがあります。
 (2) 軸端キーおよびキー溝はJIS B 1301の平行キーおよびキー溝によります。キー溝の寸法許容差は普通形 (N9)です。
 (3) 軸端キーは付属しています。
 (4) 全機種ご注文により製作いたします。
 (5) 減速機定格表は、P05～06をご確認ください。

ブレーキ付シリーズ ブレーキ部の形式

SBD-H 124 - 075

SBD-P : ブレーキ形号 (0.4kW) (注)
 SBD-H : ブレーキ形号 (0.75kW以上)

094 : ブレーキ外径寸法 94mm
 124 : ブレーキ外径寸法 124mm
 150 : ブレーキ外径寸法 150mm
 165 : ブレーキ外径寸法 165mm

020 : ブレーキ制動トルク 2Nm
 040 : ブレーキ制動トルク 4Nm
 075 : ブレーキ制動トルク 7.5Nm
 150 : ブレーキ制動トルク 15Nm
 220 : ブレーキ制動トルク 22Nm
 370 : ブレーキ制動トルク 37Nm
 550 : ブレーキ制動トルク 55Nm
 750 : ブレーキ制動トルク 75Nm

(注) 0.4kWはトップランナー規制対象外のため、標準効率モータとなりブレーキ形式も従来形 (SBD-P) となります。

標準仕様

項目	内容	項目	内容
ブレーキ部	構造	乾式複板直流電磁ブレーキ	ブレーキ部
	制動方式	無励磁作動形 (スプリング制動方式)	
	定格制動トルク	モータ定格トルクに対し約150/180%-50/60Hz	
	保護方式	IP20	
	耐熱クラス	0.4kW:E種、0.75kW以上:F種	
		直流電源ユニット	MH-22T, MH-20, MH-33
		口出し線	2本 (端子箱へ導入)
		機械的寿命	100万回
		適用規格	TES1111

(注) (1) 立取付の場合は、許容頻度が小さくなりライニング寿命も短くなります。またライニングの接触音が大きくなる場合があります。
 (2) 0.4kWは標準効率となります。(3) 塗色以外は従来同一仕様となります。(4) 定格制動トルクは静摩擦トルク値です。

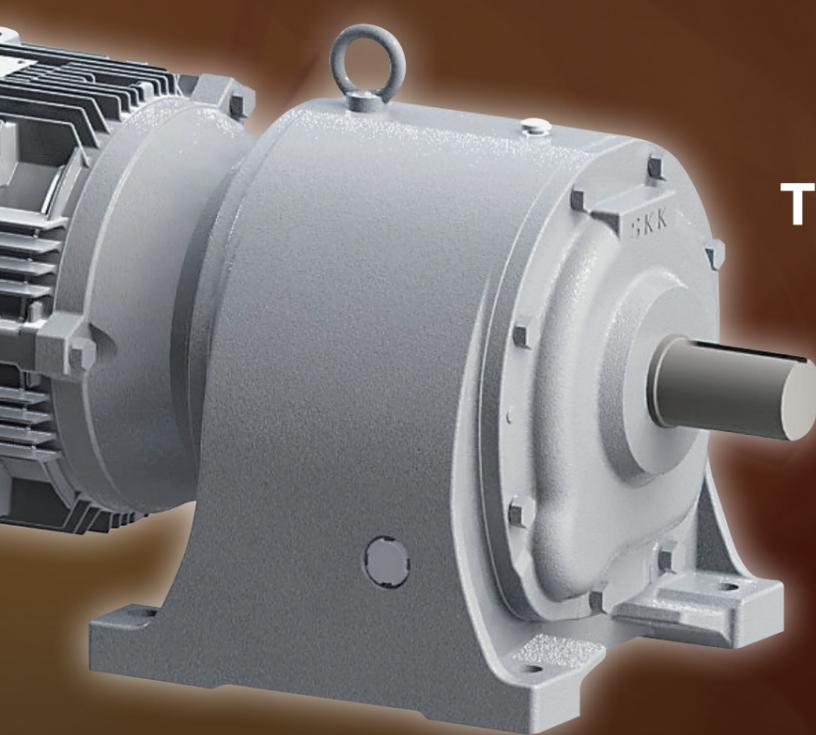
ブレーキ特性

出力 (kW)	4種	0.4kW	0.75kW	1.5kW	2.2kW	3.7kW	5.5kW	7.5kW
ブレーキ形式	SBD-P094-040	SBD-H124-075	SBD-H150-150	SBD-H150-220	SBD-H165-370	SBD-H165-550	SBD-H165-750	
制動方式	無励磁作動	無励磁作動						
ブレーキ構造	乾式複板	乾式複板						
定格制動トルク (N·m)	4	7.5 (初期80%)	15 (初期80%)	22 (初期80%)	37 (初期80%)	55 (初期80%)	75 (初期80%)	
最低動作電圧 AC (V)	170	170	170	170	170	170	170	
定格励磁電圧 DC (V)	90	90	90	90	90	90	90	
定格励磁電流 DC (A)	0.22	0.28	0.47	0.47	0.44	0.53	0.53	
許容制動仕事量 (J/min)	1800	2800	3400	3400	5000	10000	10000	
ギャップ調整までの制動仕事量 x10 ⁷ (J)	5	12	15	15	20	20	20	
総制動仕事量 x10 ⁷ (J)	10	25	30	30	60	60	60	
ブレーキギャップ (mm)	規定値	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	
	限界値	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	
制動時デッドタイム (ms)	交流一体切り	100	120	140	150	150	130	
	直流別切り	30	50	45	30	30	30	
ブレーキモータ	4極	0.00131	0.00436	0.00631	0.01041	0.02175	0.04081	0.05281
慣性モーメント (kgm ²)	6極	-	-	0.00679	0.01453	0.02999	0.04881	0.06801
直流電源ユニット		MH-22T	MH-22T	MH-20	MH-20	MH-33	MH-33	MH-33

(注) (1) 定格制動トルクは静摩擦トルク値です。定格制動トルクは初期値80%程度となっていますので、50回程度のなじみ運転を実施してください。
 (2) ブレーキの機械的寿命は100万回です。モータ部は定期的な保守・点検を実施してください。
 (3) ブレーキ定格励磁電流はコイル温度20℃、DC90V (AC200Vから半波整流) 時の値です。

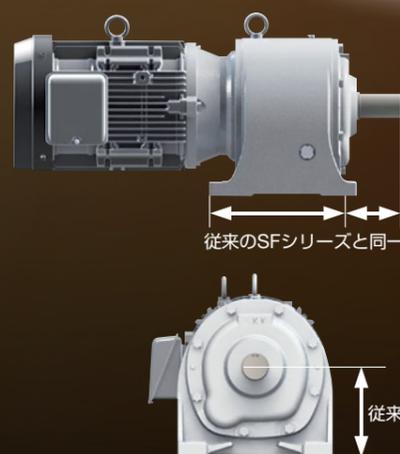
電源との接続

適用	接続方法	備考	適用	接続方法	備考
全電圧始動時	交流一体切り	出荷時の標準設定です。 電源電圧: AC200~220V	スターデルタ始動時 (5.5kW以上)	交流一体切り	5.5kW, 7.5kWにおいてスターデルタ始動を行なう場合。 電源電圧: AC200~220V
	交流別切り	ブレーキを別操作する場合、直流電源ユニットの接続を変更する必要があります。 電源電圧: AC200~220V		交流別切り	5.5kW, 7.5kWのスターデルタ始動において、デッドタイムを短くしたい場合、別途直流電源ユニットMH-34を用意して変更する必要があります。
	直流別切り	特にデッドタイムを短くする場合、別途直流電源ユニットを用意して変更する必要があります。 4P-3.7kW, 6P-2.2kW以下: MH-10 4P-5.5kW, 6P-3.7kW以上: MH-34 電源電圧: AC200~220V	インバータ駆動時	直流別切り	インバータにてブレーキモータを駆動する場合、別途直流電源ユニットを用意して変更する必要があります。 4P-3.7kW, 6P-2.2kW



中負荷用途向け TOSHIBA Gear-motor SF series

4P-3.7kW~55kW
6P-2.2kW~45kW
1/5~1/160



従来のSFシリーズと同一

従来のSFシリーズと同一

項目	仕様	
電源	三相 200V-50Hz, 200/220V-60Hz	
モータ	準拠規格	JIS, JEC, JEM
	極数	4極, 6極
	使用	連続(S1)
	外被構造	全閉外扇形
	保護方式	IP44
	耐熱クラス	155(F)
	始動方式	直入始動 (5.5~55kWはスターデルタ始動も可能)
	端子箱位置	出力軸側より見て左側
	口出し方式	リード線圧着端子接続方式 枠番号112M:3本端子 枠番号132S~225S:6本端子
	減速機	減速方法
潤滑方式		オイル潤滑
温度		-20~40℃
周囲条件	湿度	100%以下(結露無きこと)
	標高	1000m以下
	設置場所	屋内
	雰囲気	腐食性ガス、爆発性ガス、蒸気がないこと
塗色	ネオセルバグレー(JIS表示記号 10B 4/1.5近似色)	
動力伝達方式	直結、チェーン及びベルト掛け	
取付角度	軸水平	
軸端キー	付属なし	

※(1)屋外で使用される場合は、ご注文対応となります。弊社お問合せ窓口までお問い合わせ下さい。

トップランナー基準対応

プレミアムゴールドモートルを採用したギヤモータのため、トップランナー基準をクリアしています。標準効率モータに対し、大幅な省エネ効果を期待できます。

取付互換性

減速機枠番号は従来と同一のため置換が簡単です。また、出力軸のキー溝は新JIS(JIS B 1301)を採用したため、キーの選定も容易になりました。

(モータ側の寸法は高効率化に伴い寸法が異なります。また、キー溝寸法についても従来のSFシリーズは旧JIS基準であったため、寸法が異なります。)

パワフル

AGMAクラスIIの強度設計。中負荷用として強力な伝達能力を発揮。

当社独自のオイル潤滑機構

当社独自機構の飛沫潤滑法採用により、潤滑性の向上を図っております。また、据付時の傾斜角も大きく取れます。

容易な保守点検

シンプルな軸受構造により、減速機のカバーを外すだけで容易に減速機を分解、組立可能。

ラインナップ

極数	公称減速比	出力 (kW)											
		2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	22	30	37	45	55	
4	1/5	—	—	●	●	●	●	—	—	—	—	—	—
	1/10	—	—	●	●	●	●	—	—	—	—	—	—
	1/15	—	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	1/20	—	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	1/30	—	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	1/40	—	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	1/45	—	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	1/60	—	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	1/70	—	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—
	1/90	—	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—
6	1/100	—	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—
	1/130	—	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—	—
	1/160	—	●	●	●	●	●	—	—	—	—	—	—
	1/5	—	●	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—
	1/10	—	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—
	1/15	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—
	1/20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—
	1/30	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—
	1/40	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—
	1/45	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—
1/60	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—	
1/70	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—	—	
1/90	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—	—	—	
1/100	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—	—	—	
1/130	●	●	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—	
1/160	●	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	

●: 注文対応機種 - : 製作範囲外

モータ定格表

極数	出力 (kW)	モータ形式	枠番号	耐熱クラス	定格電流 (A)			定格回転速度 (min ⁻¹)			エネルギー消費効率 (%)			効率レベル (IEコード)					
					200V 50Hz	200V 60Hz	220V 60Hz	200V 50Hz	200V 60Hz	220V 60Hz	200V 50Hz	200V 60Hz	220V 60Hz	200V 50Hz	200V 60Hz	220V 60Hz			
4	3.7	IKH3	FCKLA21E	155(F)	112M	15.6	14.6	13.8	1460	1755	1765	89.4	89.6	90.5	IE3	IE3	IE3		
	5.5					23.4	21.4	20.6	1465	1760	1765	90.8	91.7	92.0	IE3	IE3	IE3		
	7.5	TKKH3	FCKL21E		132M	30.8	28.6	27.4	1460	1755	1765	91.2	91.7	92.4	IE3	IE3	IE3		
	11				160M	46.0	42.0	40.0	1475	1770	1775	92.1	92.4	92.8	IE3	IE3	IE3		
	15	TKKH3	FCKL21E		160L	58.8	55.6	52.0	1470	1760	1770	93.1	93.0	93.4	IE3	IE3	IE3		
	22				180M	84.0	80.0	75.0	1470	1760	1770	93.3	93.6	94.3	IE3	IE3	IE3		
	30				180L	114	108	101	1470	1765	1770	94.1	94.1	94.8	IE3	IE3	IE3		
	37				200L	144	132	124	1480	1775	1780	94.2	94.5	94.8	IE3	IE3	IE3		
	45				200L	172	159	150	1480	1775	1780	94.8	95.0	95.3	IE3	IE3	IE3		
	55				225S	200	192	178	1480	1775	1780	95.5	95.4	95.8	IE3	IE3	IE3		
6	2.2			IKH3	FCKLA21E	155(F)	112M	10.6	10.0	9.6	970	1165	1170	89.3	89.5	90.4	IE3	IE3	IE3
	3.7							16.6	15.6	14.8	970	1165	1170	89.3	90.0	90.6	IE3	IE3	IE3
	5.5	TKKH3	FCKL21E	132M	23.8		22.2	21.2	970	1160	1170	91.1	91.7	92.2	IE3	IE3	IE3		
	7.5			160M	31.2		30.0	28.0	965	1160	1170	90.6	91.0	91.9	IE3	IE3	IE3		
	11	TKKH3	FCKL21E	160L	45.4		43.0	40.4	965	1160	1170	91.1	91.7	92.6	IE3	IE3	IE3		
	15			180M	62.2		59.4	55.2	970	1160	1170	91.2	91.7	92.6	IE3	IE3	IE3		
	22			180L	91.2		85.6	80.8	970	1165	1175	92.9	93.3	94.0	IE3	IE3	IE3		
	30			200L	122		116	110	980	1175	1180	94.2	94.2	94.8	IE3	IE3	IE3		
	37			200L	146		140	130	975	1170	1175	93.3	94.1	94.3	IE3	IE3	IE3		
	45			225S	176		168	156	985	1175	1180	94.3	94.5	95.0	IE3	IE3	IE3		

減速機定格表 4 極

出力 (kW)	公称減速比	減速機枠番号	出力軸回転速度 (min ⁻¹)		出力軸許容トルク (N·m)		許容オーバーハングロード (N)		実減速比
			50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	
3.7	1/15	SFJ45D	100	120	352(1.64)	292(1.86)	8170	8030	1/15.217
	1/20	SFJ45D	75	90	474(1.63)	392(1.86)	8780	8370	1/20.454
	1/30	SFJ50D	50	60	673(1.48)	557(1.68)	12900	11900	1/29.042
	1/40	SFJ56T	37.5	45	907(1.90)	752(2.29)	16700	16500	1/39.192
	1/45	SFJ56T	33.3	40	1050(1.71)	872(2.04)	16800	16600	1/45.425
	1/60	SFJ63T	25	30	1360(1.90)	1130(2.30)	24200	24200	1/59.002
	1/70	SFJ63T	21.4	25.7	1580(1.71)	1310(2.05)	24200	24200	1/68.293
	1/90	SFJ71T	16.7	20	2060(1.90)	1710(2.28)	35000	35000	1/88.969
	1/100	SFJ71T	15	18	2400(1.63)	1990(1.96)	35000	35000	1/103.858
	1/130	SFJ80T	11.5	13.8	2950(1.82)	2440(2.20)	45300	45300	1/127.360
	1/160	SFJ90T	9.4	11.3	3690(1.89)	3050(2.29)	52600	52600	1/159.124
5.5	1/5	SFJ45D	300	360	174(1.76)	144(2.12)	6700	6560	1/5.054
	1/10	SFJ45D	150	180	336(1.76)	279(2.13)	7440	7350	1/9.778
	1/15	SFJ50D	100	120	500(1.76)	415(2.13)	11000	10700	1/14.532
	1/20	SFJ50D	75	90	714(1.60)	592(1.92)	11600	11000	1/20.756
	1/30	SFJ56D	50	60	1000(1.65)	828(1.93)	16500	16200	1/29.020
	1/40	SFJ63T	37.5	45	1330(1.76)	1100(2.14)	23700	22900	1/38.683
	1/45	SFJ63T	33.3	40	1570(1.70)	1290(2.05)	24200	23500	1/45.467
	1/60	SFJ71T	25	30	1990(1.76)	1660(2.12)	35000	35000	1/57.965
	1/70	SFJ71T	21.4	25.7	2430(1.59)	2020(1.91)	35000	35000	1/70.771
	1/90	SFJ80T	16.7	20	3090(1.73)	2560(2.08)	45300	45300	1/89.775
	1/100	SFJ90T	15	18	3510(1.76)	2910(2.12)	52600	52600	1/102.118
7.5	1/130	SFJ90T	11.5	13.8	4350(1.62)	3610(1.94)	52600	52600	1/126.485
	1/160	SFJ100T	9.4	11.3	5470(1.76)	4530(2.12)	61000	61000	1/158.912
	1/5	SFJ50D	300	360	230(2.22)	191(2.68)	8820	8130	1/4.910
	1/10	SFJ50D	150	180	463(2.22)	383(2.55)	9710	9540	1/9.868
	1/15	SFJ56D	100	120	706(1.86)	585(2.11)	15400	15000	1/15.044
	1/20	SFJ56D	75	90	961(1.80)	796(2.10)	15900	15500	1/20.473
	1/30	SFJ63D	50	60	1370(1.59)	1140(1.80)	22200	20900	1/29.243
	1/40	SFJ71T	37.5	45	1810(2.09)	1500(2.51)	34400	32100	1/38.707
	1/45	SFJ71T	33.3	40	2180(1.76)	1800(2.10)	34800	34200	1/46.311
	1/60	SFJ80T	25	30	2760(1.91)	2280(2.30)	45000	44700	1/58.730
	1/70	SFJ80T	21.4	25.7	3230(1.64)	2670(1.98)	45300	45000	1/68.663
11	1/90	SFJ90T	16.7	20	4100(1.70)	3390(2.04)	52600	52600	1/87.294
	1/100	SFJ100T	15	18	4870(2.02)	4040(2.42)	61000	60800	1/103.805
	1/130	SFJ100T	11.5	13.8	5970(1.65)	4940(1.99)	61000	60800	1/127.162
	1/160	SFJ112T	9.4	11.3	7360(1.66)	6110(2.00)	76500	76500	1/156.992
	1/5	SFJ56D	300	360	345(1.82)	285(2.20)	12700	12400	1/5.011
	1/10	SFJ56D	150	180	681(1.81)	564(2.19)	14400	13600	1/9.886
	1/15	SFJ63D	100	120	990(1.83)	823(2.20)	20200	19100	1/14.420
	1/20	SFJ63D	75	90	1430(1.80)	1190(2.16)	20800	20200	1/20.785
	1/30	SFJ71D	50	60	2000(1.69)	1660(1.91)	29900	26300	1/29.105
	1/40	SFJ80T	37.5	45	2690(1.82)	2230(2.20)	44000	41500	1/39.054
	1/45	SFJ80T	33.3	40	3130(1.67)	2590(2.00)	44400	43800	1/45.437
15	1/60	SFJ90T	25	30	4040(1.70)	3350(2.04)	52600	52600	1/58.737
	1/70	SFJ100T	21.4	25.7	4740(1.82)	3920(2.20)	61000	61000	1/68.825
	1/90	SFJ100T	16.7	20	6070(1.61)	5030(1.93)	61000	61000	1/88.180
	1/100	SFJ112T	15	18	7150(1.69)	5920(2.03)	76500	76500	1/103.892
	1/130	SFJ112T	11.5	13.8	8810(1.38)	7300(1.66)	76500	76500	1/127.962
	1/160	SFJ125T	9.4	11.3	10700(1.46)	8850(1.76)	93200	93200	1/155.163
	1/5	SFJ63D	300	360	466(1.65)	385(1.99)	15900	15100	1/4.959
	1/10	SFJ63D	150	180	932(1.65)	772(1.99)	17500	16700	1/9.926
	1/15	SFJ71D	100	120	1360(1.65)	1130(2.00)	24700	24100	1/14.561
	1/20	SFJ71D	75	90	1900(1.64)	1570(2.00)	25600	25400	1/20.220
	1/30	SFJ80D	50	60	2730(1.65)	2260(1.87)	39200	34000	1/28.993
1/40	SFJ90T	37.5	45	3660(1.65)	3030(1.99)	50300	47400	1/38.951	
1/45	SFJ90T	33.3	40	4330(1.57)	3590(1.89)	52600	49300	1/46.168	
1/60	SFJ100T	25	30	5500(1.65)	4560(1.99)	61000	60100	1/58.627	
1/70	SFJ112T	21.4	25.7	6470(1.65)	5360(1.99)	76500	76500	1/68.933	
1/90	SFJ112T	16.7	20	8230(1.46)	6820(1.76)	76500	76500	1/87.633	
1/100	SFJ125T	15	18	9680(1.59)	8020(1.91)	93200	93200	1/103.108	
1/130	SFJ135T	11.5	13.8	12000(1.63)	10000(1.95)	111000	111000	1/128.335	
1/160	SFJ150T	9.4	11.3	14800(1.65)	12300(1.99)	138000	138000	1/158.121	

出力 (kW)	公称減速比	減速機枠番号	出力軸回転速度 (min ⁻¹)		出力軸許容トルク (N·m)		許容オーバーハングロード (N)		実減速比
			50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	
22	1/10	SFJ71D	150	180	1360(1.79)	1130(2.16)	21200	20800	1/9.894
	1/15	SFJ80D	100	120	2070(1.78)	1720(2.06)	31700	30100	1/15.009
	1/20	SFJ80D	75	90	2820(1.79)	2340(2.07)	33700	32600	1/20.520
	1/30	SFJ90D	50	60	4000(1.48)	3310(1.68)	45600	43200	1/29.029
	1/40	SFJ100T	37.5	45	5370(1.77)	4450(2.11)	56200	53300	1/39.039
	1/45	SFJ100T	33.3	40	6260(1.52)	5190(1.83)	59200	55000	1/45.452
	1/60	SFJ112T	25	30	7950(1.49)	6590(1.79)	76500	76100	1/57.769
	1/70	SFJ125T	21.4	25.7	9550(1.59)	7910(1.91)	93200	93200	1/69.388
	1/90	SFJ135T	16.7	20	12100(1.60)	9990(1.92)	111000	111000	1/87.638
	1/100	SFJ150T	15	18	14200(1.79)	11800(2.16)	138000	138000	1/103.228
	1/130	SFJ160T	11.5	13.8	18000(1.79)	14900(2.16)	170000	170000	1/130.859
30	1/160	SFJ160T	9.4	11.3	21500(1.72)	17800(2.07)	170000	170000	1/156.431
	1/10	SFJ80D	150	180	1880(2.04)	1560(2.40)	27800	27100	1/10.020
	1/15	SFJ90D	100	120	2840(1.45)	2350(1.72)	38400	36700	1/15.132
	1/20	SFJ90D	75	90	3860(1.51)	3210(1.72)	40700	39200	1/20.588
	1/30	SFJ100D	50	60	5460(1.50)	4530(1.72)	51700	49600	1/29.096
	1/40	SFJ112T	37.5	45	7330(1.59)	6070(1.91)	74800	71700	1/39.030
	1/45	SFJ112T	33.3	40	8620(1.36)	7140(1.63)	76000	74300	1/45.892
	1/60	SFJ125T	25	30	10800(1.40)	8960(1.67)	93200	91200	1/57.635
	1/70	SFJ135T	21.4	25.7	13000(1.47)	10800(1.77)	111000	111000	1/69.304
	1/90	SFJ150T	16.7	20	16400(1.58)	13600(1.90)	138000	138000	1/87.208
	1/100	SFJ160T	15	18	19400(1.89)	16000(2.27)	170000	170000	1/103.159
37	1/10	SFJ90D	150	180	2260(1.97)	1860(2.14)	34400	32900	1/9.733
	1/15	SFJ100D	100	120	3350(1.73)	2790(1.87)	45200	43600	1/14.492
	1/20	SFJ100D	75	90	4730(1.72)	3920(1.87)	47200	45900	1/20.421
	1/30	SFJ112D	50	60	6630(1.62)	5490(1.85)	69000	66000	1/28.648
	1/40	SFJ125T	37.5	45	8940(1.66)	7410(1.99)	87700	84100	1/38.630
	1/45	SFJ125T	33.3	40	10500(1.42)	8710(1.70)	90400	86600	1/45.376
	1/60	SFJ135T	25	30	13400(1.42)	11100(1.70)	111000	111000	1/58.016
	1/70	SFJ150T	21.4	25.7	16100(1.60)	13300(1.91)	138000	138000	1/69.469
	1/90	SFJ160T	16.7	20	20600(1.77)	17100(2.12)	170000	170000	1/89.010
	1/10	SFJ100D	150	180	2840(1.92)	2350(2.17)	41500	40200	1/10.083
	1/15	SFJ112D	100	120	4080(1.64)	3380(1.85)	58400	55400	1/14.495
45	1/20	SFJ112D	75	90	5770(1.63)	4780(1.85)	62600	60000	1/20.475
	1/30	SFJ125D	50	60	8240(1.57)	6830(1.77)	81600	77700	1/29.252
	1/40	SFJ135T	37.5	45	11000(1.69)	9150(2.03)	103000	98600	1/39.197
	1/45	SFJ135T	33.3	40	12800(1.47)	10600(1.76)	108000	101000	1/45.432
	1/60	SFJ150T	25	30	16400(1.55)	13600(1.86)	138000	128000	1/58.226
	1/70	SFJ160T	21.4	25.7	19500(1.85)	16200(2.21)	170000	170000	1/69.368
	1/10	SFJ112D	150	180	3370(2.36)	2790(2.55)	52200	50000	1/9.809
	1/15	SFJ125D	100	120	5090(1.73)	4220(1.96)	69800	66200	1/14.774
	1/20	SFJ125D	75	90	7040(1.73)	5830(1.96)	73600	71300	1/20.451
	1/30	SFJ135D	50	60	9960(1.57)	8260(1.78)	96100	91100	1/28.948
	1/40	SFJ150T	37.5	45	13300(1.87)	11000(2.24)	120000	113000	1/38.736
55	1/45	SFJ150T	33.3	40	15800(1.60)	13100(1.91)	125000	118000	1/45.914
	1/60	SFJ160T	25	30	20200(1.77)	16800(2.12)	170000	160000	1/58.798

- (注) (1) 出力軸回転速度は電動機の同期速度をもとにして計算した回転速度です。
(2) 許容オーバーハングロード表の値は、荷重位置が軸の中央部とした場合の許容値です。
(3) 駆動方法あるいは荷重位置によっては、オーバーハングロードは変わりますので条件によって補正してください。
(4) ()内の数値は、サービスファクター-sfGを示します。

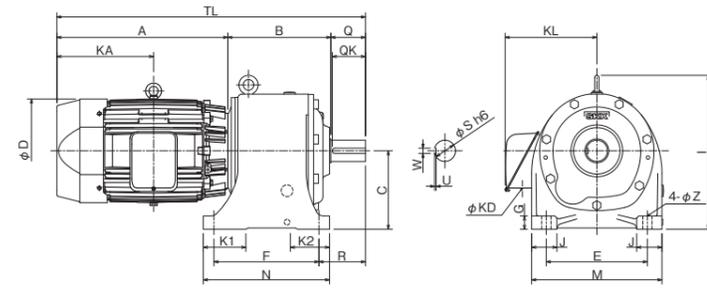
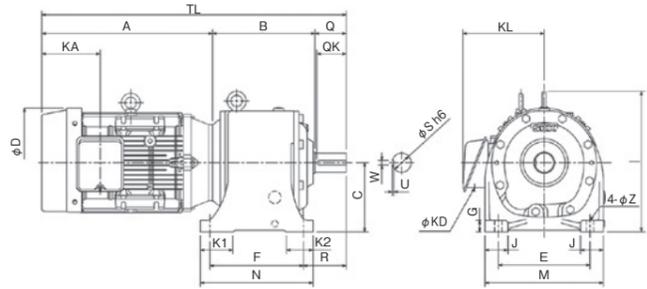
減速機定格表 6 極

出力 (kW)	公称減速比	減速機枠番号	出力軸回転速度 (min ⁻¹)		出力軸許容トルク (N·m)		許容オーバーハングロード (N)		実減速比
			50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	
2.2	1/15	SFJ45D	66.7	80	317(1.90)	264(2.25)	9200	8510	1/15.217
	1/20	SFJ45D	50	60	426(1.89)	355(2.24)	10600	9750	1/20.454
	1/30	SFJ50D	33.3	40	604(1.73)	504(2.02)	14200	13600	1/29.042
	1/40	SFJ56T	25	30	815(2.11)	681(2.53)	16800	16800	1/39.192
	1/45	SFJ56T	22.2	26.7	944(1.92)	788(2.28)	16800	16800	1/45.425
	1/60	SFJ63T	16.7	20	1230(2.12)	1020(2.54)	24200	24200	1/59.002
	1/70	SFJ63T	14.3	17.1	1420(1.91)	1190(2.29)	24200	24200	1/68.293
	1/90	SFJ63T	11.1	13.3	1820(1.51)	1520(1.80)	24200	24200	1/87.657
	1/100	SFJ71T	10	12	2160(1.83)	1800(2.18)	35000	35000	1/103.858
	1/130	SFJ71T	7.7	9.2	2610(1.52)	2180(1.81)	35000	35000	1/125.377
	1/160	SFJ80T	6.3	7.5	3220(1.70)	2690(2.03)	45300	45300	1/154.627
3.7	1/5	SFJ45D	200	240	177(1.73)	147(2.08)	6980	6810	1/5.054
	1/10	SFJ45D	100	120	342(1.73)	285(2.08)	8170	8030	1/9.778
	1/15	SFJ50D	66.7	80	508(1.73)	425(2.08)	11800	11400	1/14.532
	1/20	SFJ50D	50	60	726(1.62)	606(1.92)	12900	11900	1/20.756
	1/30	SFJ56D	33.3	40	1010(1.64)	847(1.95)	16800	16600	1/29.020
	1/40	SFJ63T	25	30	1350(1.73)	1130(2.08)	24200	24200	1/38.683
	1/45	SFJ63T	22.2	26.7	1590(1.70)	1320(2.03)	24200	24200	1/45.467
	1/60	SFJ71T	16.7	20	2030(1.73)	1700(2.07)	35000	35000	1/57.965
	1/70	SFJ71T	14.3	17.1	2470(1.59)	2070(1.89)	35000	35000	1/70.771
	1/90	SFJ80T	11.1	13.3	3140(1.72)	2620(2.05)	45300	45300	1/89.775
	1/100	SFJ90T	10	12	3570(1.73)	2980(2.07)	52600	52600	1/102.118
1/130	SFJ90T	7.7	9.2	4420(1.60)	3700(1.91)	52600	52600	1/126.458	
1/160	SFJ100T	6.3	7.5	5560(1.73)	4640(2.08)	61000	61000	1/158.912	
5.5	1/5	SFJ50D	200	240	255(2.01)	213(2.41)	9160	8970	1/4.910
	1/10	SFJ50D	100	120	513(2.00)	429(2.40)	11000	10700	1/9.868
	1/15	SFJ56D	66.7	80	783(1.72)	653(2.01)	16100	15700	1/15.044
	1/20	SFJ56D	50	60	1070(1.65)	888(1.97)	16500	16200	1/20.473
	1/30	SFJ63D	33.3	40	1520(1.48)	1270(1.73)	24200	23500	1/29.243
	1/40	SFJ71T	25	30	2010(1.92)	1680(2.28)	35000	35000	1/38.707
	1/45	SFJ71T	22.2	26.7	2410(1.60)	2010(1.92)	35000	35000	1/46.311
	1/60	SFJ80T	16.7	20	3050(1.75)	2550(2.08)	45300	45300	1/58.730
	1/70	SFJ90T	14.3	17.1	3600(1.95)	3010(2.32)	52600	52600	1/69.314
	1/90	SFJ90T	11.1	13.3	4540(1.55)	3790(1.85)	52600	52600	1/87.294
	1/100	SFJ100T	10	12	5390(1.84)	4500(2.20)	61000	61000	1/103.805
1/130	SFJ100T	7.7	9.2	6610(1.51)	5520(1.80)	61000	61000	1/127.162	
1/160	SFJ112T	6.3	7.5	8160(1.51)	6820(1.81)	76500	76500	1/156.992	
7.5	1/5	SFJ56D	200	240	355(1.77)	296(2.12)	13500	13400	1/5.011
	1/10	SFJ56D	100	120	701(1.76)	585(2.11)	15400	15000	1/9.886
	1/15	SFJ63D	66.7	80	1020(1.77)	853(2.12)	20900	20600	1/14.420
	1/20	SFJ63D	50	60	1470(1.77)	1230(2.12)	22200	20900	1/20.785
	1/30	SFJ71D	33.3	40	2060(1.77)	1730(2.08)	34800	34200	1/29.105
	1/40	SFJ80T	25	30	2770(1.77)	2310(2.11)	45000	44700	1/39.054
	1/45	SFJ80T	22.2	26.7	3220(1.65)	2690(1.96)	45300	45000	1/45.437
	1/60	SFJ90T	16.7	20	4170(1.67)	3470(2.00)	52600	52600	1/58.737
	1/70	SFJ100T	14.3	17.1	4880(1.76)	4070(2.12)	61000	61000	1/68.825
	1/90	SFJ100T	11.1	13.3	6250(1.58)	5220(1.89)	61000	61000	1/88.180
	1/100	SFJ112T	10	12	7360(1.66)	6150(1.98)	76500	76500	1/103.892
1/130	SFJ112T	7.7	9.2	9070(1.36)	7570(1.62)	76500	76500	1/127.962	
1/160	SFJ125T	6.3	7.5	11000(1.43)	9180(1.71)	93200	93200	1/155.163	
11	1/5	SFJ63D	200	240	516(1.49)	431(1.78)	16300	16100	1/4.959
	1/10	SFJ63D	100	120	1030(1.49)	862(1.78)	20200	19100	1/9.926
	1/15	SFJ71D	66.7	80	1510(1.49)	1270(1.78)	26100	25500	1/14.561
	1/20	SFJ71D	50	60	2100(1.49)	1760(1.78)	29900	26300	1/20.220
	1/30	SFJ80D	33.3	40	3010(1.49)	2520(1.78)	44400	43800	1/28.993
	1/40	SFJ90T	25	30	4050(1.49)	3330(1.78)	52600	52600	1/38.951
	1/45	SFJ100T	22.2	26.7	4710(1.49)	3930(1.78)	61000	61000	1/45.257
	1/60	SFJ100T	16.7	20	6100(1.49)	5090(1.78)	61000	61000	1/58.627
	1/70	SFJ112T	14.3	17.1	7170(1.49)	5980(1.78)	76500	76500	1/68.933
	1/90	SFJ112T	11.1	13.3	9110(1.34)	7610(1.59)	76500	76500	1/87.633
	1/100	SFJ125T	10	12	10700(1.46)	9000(1.74)	93200	93200	1/103.108
1/130	SFJ135T	7.7	9.2	13300(1.48)	11000(1.77)	111000	111000	1/128.335	
1/160	SFJ150T	6.3	7.5	16400(1.49)	13700(1.78)	138000	138000	1/158.121	

出力 (kW)	公称減速比	減速機枠番号	出力軸回転速度 (min ⁻¹)		出力軸許容トルク (N·m)		許容オーバーハングロード (N)		実減速比
			50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	
15	1/10	SFJ71D	100	120	1400(1.74)	1170(2.09)	24700	24100	1/9.894
	1/15	SFJ80D	66.7	80	2130(1.73)	1780(2.08)	33900	33300	1/15.009
	1/20	SFJ80D	50	60	2910(1.73)	2430(2.08)	39200	34000	1/20.520
	1/30	SFJ90D	33.3	40	4120(1.61)	3430(1.85)	52600	49300	1/29.029
	1/40	SFJ100T	25	30	5530(1.73)	4620(2.08)	61000	60100	1/39.039
	1/45	SFJ112T	22.2	26.7	6490(1.73)	5410(2.08)	76500	76500	1/45.768
	1/60	SFJ112T	16.7	20	8190(1.47)	6840(1.75)	76500	76500	1/57.769
	1/70	SFJ125T	14.3	17.1	9840(1.57)	8210(1.87)	93200	93200	1/69.388
	1/90	SFJ135T	11.1	13.3	12400(1.58)	10400(1.88)	111000	111000	1/87.638
	1/100	SFJ150T	10	12	14600(1.74)	12200(2.08)	138000	138000	1/103.228
	1/130	SFJ160T	7.7	9.2	18600(1.73)	15500(2.08)	170000	170000	1/130.859
22	1/10	SFJ80D	100	120	22200(1.69)	18500(2.02)	170000	170000	1/156.431
	1/15	SFJ90D	66.7	80	3150(1.61)	2630(1.83)	42100	40300	1/10.020
	1/20	SFJ90D	50	60	4290(1.56)	3570(1.83)	45600	43200	1/15.132
	1/30	SFJ100D	33.3	40	6050(1.50)	5050(1.71)	59200	55000	1/20.588
	1/40	SFJ112T	25	30	8120(1.46)	6780(1.74)	76500	76100	1/29.096
	1/45	SFJ125T	22.2	26.7	9480(1.61)	7920(1.92)	93200	93200	1/38.622
	1/60	SFJ135T	16.7	20	12100(1.60)	10100(1.91)	111000	111000	1/45.622
	1/70	SFJ150T	14.3	17.1	14600(1.80)	12200(2.15)	138000	138000	1/58.016
	1/90	SFJ160T	11.1	13.3	18500(1.91)	15400(2.27)	170000	170000	1/70.383
	1/100	SFJ160T	10	12	21400(1.73)	17900(2.06)	170000	170000	1/88.747
	1/130	SFJ160T	7.7	9.2	2760(1.75)	2300(2.07)	38400	36700	1/103.159
30	1/10	SFJ90D	100	120	2760(1.75)	2300(2.07)	38400	36700	1/9.773
	1/15	SFJ100D	66.7	80	4110(1.62)	3430(1.81)	48500	46800	1/14.492
	1/20	SFJ100D	50	60	5790(1.62)	4830(1.81)	51700	49600	1/20.421
	1/30	SFJ112D	33.3	40	8120(1.44)	6790(1.69)	76000	74300	1/28.648
	1/40	SFJ125T	25	30	11000(1.38)	9140(1.64)	93200	91200	1/38.630
	1/45	SFJ135T	22.2	26.7	12900(1.49)	10800(1.77)	111000	111000	1/45.503
	1/60	SFJ150T	16.7	20	16500(1.57)	13800(1.87)	138000	138000	1/58.226
	1/70	SFJ160T	14.3	17.1	19700(1.74)	16400(2.09)	170000	170000	1/69.368
	1/90	SFJ100D	100	120	3530(1.87)	2940(2.10)	45200	43600	1/46.311
	1/15	SFJ112D	66.7	80	5070(1.59)	4240(1.79)	64600	61600	1/10.083
	1/20	SFJ112D	50	60	7160(1.59)	5980(1.79)	69000	66000	1/14.495
37	1/30	SFJ125D	33.3	40	10200(1.46)	8540(1.65)	90400	86600	1/20.475
	1/40	SFJ135T	25	30	13700(1.39)	11400(1.65)	111000	111000	1/29.252
	1/45	SFJ150T	22.2	26.7	16200(1.60)	13500(1.90)	138000	138000	1/39.197
	1/60	SFJ160T	16.7	20	20700(1.77)	17200(2.11)	170000	170000	1/46.338
	1/70	SFJ160T	14.3	17.1	24700(1.77)	20700(2.11)	170000	170000	1/59.100
	1/90	SFJ112D	100	120	4170(2.20)	3480(2.48)	58400	55400	1/14.774
	1/15	SFJ125D	66.7	80	6290(1.69)	5250(1.90)	75900	72800	1/20.451
	1/20	SFJ125D	50	60	8700(1.69)	7260(1.90)	81600	77700	1/28.948
	1/30	SFJ135D	33.3	40	12300(1.53)	10300(1.65)	108000	101000	1/38.736
	1/40	SFJ150T	25	30	16500(1.55)	13800(1.84)	138000	128000	1/45.942
	1/45	SFJ160T	22.2	26.7	19500(1.87)	16300(2.33)	170000	170000	1/59.809

- (注) (1) 出力軸回転速度はモータの同期速度をもとにして計算した回転速度です。
(2) 許容オーバーハングロード表の値は、荷重位置が軸の中央部とした場合の許容値です。
(3) 駆動方法あるいは荷重位置によっては、オーバーハングロードは変わりますので条件によって補正してください。
(4) ()内の数値は、サービスファクターsfGを示します。

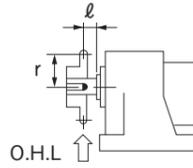
寸法表 脚取付



出力 (kW)	公称減速比	モータ枠番号	減速機枠番号	寸法 (mm)																							概略質量 (kg)					
				A	B	C	D	E	F	G	I	J	K1	K2	M	N	R	TL	Z	端子箱		軸端					4極		6極			
3.7	2.2	112M	SFJ45D	234	155		215	225	25	330	55	80	65	275	265	107	687.5	19	27	124	175	82	77	45	14	5.5	85	91				
				256	180		240	245	30	366	60	85	70	310	295			709.5							50			101	107			
				320	205		270	290		410	70	95	80	350	340			773.5							56	16	6	133	139			
				349	230	243	300	320	35	461	75	110	90	390	380			825.5						24	63	18	7	172	178			
				381	260		340	360	45	514	85	130	95	440	420			857.5						28	71	20	7.5	223	229			
	3.7			2.2	112M	SFJ50D	267	180		240	245	30	366	60	85	70	310	295			752		50			123	122					
							288	205		270	290		410	70	95	80	350	340			773		56	16	6	149	148					
							360	230	285	300	320	35	461	75	110	90	390	380			868	24	63	18	7	194	193					
							387	260		340	360	45	514	85	130	95	440	420			895	28	71	20	7.5	245	244					
							428	295		380	395	50	579	95	160	120	490	475			961		80	22		305	304					
3.7	2.2	112M	SFJ63T	349			230	243	300	320		461	75	110	90	390	380			825.5	24	63	18	7	172	178						
				381			260		340	360	45	514	85	130	95	440	420			857.5	28	71	20	7.5	223	229						
				422			295		380	395	50	579	95	160	120	490	475			923.5	35	80	22	9	283	289						
				469			325		420	450	55	618	105	180	130	540	530			970.5		90	25		362	-						
				514			370		470	500	55	683	115	215	140	600	600	220	1082		165	160	100	28	10	511	510					
5.5	3.7			132S	SFJ45D	240	155		215	225	25	330	55	80	65	275	265	107	725	19	35	153	212	82	77	45	14	5.5	107	106		
						267	180		240	245	30	366	60	85	70	310	295			752							50			123	122	
						288	205		270	290		410	70	95	80	350	340			773							56	16	6	149	148	
						360	230	285	300	320	35	461	75	110	90	390	380			868						24	63	18	7	194	193	
						387	260		340	360	45	514	85	130	95	440	420			895						28	71	20	7.5	245	244	
	3.7	3.7	132S			SFJ50D	267	180		240	245	30	366	60	85	70	310	295			752		50			123	122					
							288	205		270	290		410	70	95	80	350	340			773		56	16	6	149	148					
							360	230	285	300	320	35	461	75	110	90	390	380			868	24	63	18	7	194	193					
							387	260		340	360	45	514	85	130	95	440	420			895	28	71	20	7.5	245	244					
							428	295		380	395	50	579	95	160	120	490	475			961		80	22		305	304					
5.5	3.7	132S		SFJ63D	324		230		300	320		461	75	110	90	390	380			876		63	18	7	197	200						
					349		260		340	360	45	514	85	130	95	440	420			945	28	71	20	7.5	240	243						
					430		295		380	395	50	579	95	160	120	490	475			1007		80	22		316	319						
					477		325		420	450	55	618	105	180	130	540	530			1054	35	90	25		395	398						
					514		370		470	500	55	683	115	215	140	600	600	220	1082		165	160	100	28	10	522	525					
7.5	5.5		132M		SFJ50D	268	180		240	245	30	366	60	85	70	310	295			797	19	35	153	212	82	77	50	14	5.5	134	137	
						294	205		270	290		410	70	95	80	350	340			823	24						56	16	6	160	163	
						324	230		300	320		461	75	110	90	390	380			876							63	18	7	197	200	
						393	260		340	360	45	514	85	130	95	440	420			945	28						71	20	7.5	240	243	
						430	295		380	395	50	579	95	160	120	490	475			1007							80	22		316	319	
	5.5	5.5		132M		SFJ63D	324	230		300	320		461	75	110	90	390	380			876		63	18	7	197	200					
							349	260		340	360	45	514	85	130	95	440	420			945	28	71	20	7.5	240	243					
							430	295		380	395	50	579	95	160	120	490	475			1007		80	22		316	319					
							477	325		420	450	55	618	105	180	130	540	530			1054	35	90	25		395	398					
							514	370		470	500	55	683	115	215	140	600	600	220	1128		165	160	100	28	10	522	525				
11	7.5	160M	SFJ56D		294		205		270	290		410	70	95	80	350	340	112	900	24	52	198	279.5	82	77	56	16	6	193	187		
					322		230		300	320		461	75	110	90	390	380			951							63	18	7	230	224	
					349		260		340	360	45	514	85	130	95	440	420			978						28	71	20	7.5	273	267	
					428		295	324	380	395	50	579	95	160	120	490	475			1082							80	22	9	349	343	
					475		325		420	450	55	618	105	180	130	540	530			1129						35	90	25		428	422	
	7.5			7.5	160M	SFJ63D	322	230		300	320		461	75	110	90	390	380			951		63	18	7	230	224					
							349	260		340	360	45	514	85	130	95	440	420			978	28	71	20	7.5	273	267					
							428	295	324	380	395	50	579	95	160	120	490	475			1082		80	22	9	349	343					
							475	325		420	450	55	618	105	180	130	540	530			1129	35	90	25		428	422					
							514	370		470	500	55	683	115	215	140	600	600	220	1203		160	100	28	10	555	549					
15	11	160L	SFJ56D	294			205		270	290		410	70	95	80	350	340	112	900	24	52	198	279.5	82	77	56	16	6	193	187		
				322			230		300	320		461	75	110	90	390	380			951							63	18	7	230	224	
				349			260		340	360	45	514	85	130	95	440	420			978						28	71	20	7.5	273	267	
				428			295	324	380	395	50	579	95	160	120	490	475			1082							80	22	9	349	343	
				475			325		420	450	55	618	105	180	130	540	530			1129						35	90	25		428	422	
	11			11	160L	SFJ63D	322	230		300	320		461	75	110	90	390	380			951		63	18	7	230	224					
							349	260		340	360	45	514	85	130	95	440	420			978	28	71	20	7.5	273	267					
							428	295	324	380	395	50	579	95	160	120	490	475			1082		80	22	9	349	343					
							475	325		420	450	55	618	105	180	130	540	530			1129	35	90	25		428	422					
							514	370		470	500	55	683	115	215	140	600	600	220	1203		160	100	28	10	555	549					
15	11	160L	SFJ71D	348			260		340	360	45	514	85	130	95	440	420			972	28	52	198	279.5	130	125	80	22		347	344	
				378			295		380	395	50	579	95	160	120	490	475			1027							90	25	9	445	442	
				474			325	324	420	450	55	618	105	180	130	540	530			1123							160	100	28	10	572	569
				513			370		470	500	55	683	115	215	140	600	600	220	1197		165						155	112	32	11	669	663
				557			405		510	550	65	738	120	230	150	650	650	220	1241		165						155	125			837	831
	11			11	160L	SFJ80D	378	295		380	395	50	579	95	160	120	490	475			1027		80	22		347	344					
							474	325	324	420	450	55	618	105	180	130	540	530			1123		160	100	28	10	572	569				
							513	370		470	500	55	683	115	215	140	600	600	220	1197		165	155	112	32	11	669	663				
							557	405		510	550	65	738	120	230	150	650	650	220	1241												

選定手順 PG シリーズ

PGシリーズの選定は、以下の手順に従って行なって下さい。始動頻度が多い場合は、注意が必要となります。
(注) 連続仕様のため、始動頻度や始動総回数を保証するものではありません。

手順及び計算式	選定例
<p>1 減速比の決定</p> <p>出力軸回転速度が得られる減速比を表1から選定を行う。</p>	<p>[例]</p> <p>用途:軽衝撃のコンベア 電源:3相 200V 50Hz 出力軸回転速度:25min⁻¹ 負荷トルク:200N・m 運転時間:7h/日</p> <p>① 50Hz,25min⁻¹→表1より、減速比=1/60 ② 軽衝撃のコンベア→表2より、Sf=1.25 ∴伝達トルク $T=T1 \times Sf=200N \cdot m \times 1.25=250N \cdot m$</p> <p>③ 機種0.4kW 1/60のとき、P05の減速機定格表より、 許容トルク=134N・m < 伝達トルク250N・m.....NG 機種0.75kW 1/60のとき、P05の減速機定格表より 許容トルク=276N・m ≥ 伝達トルク250N・m.....OK</p> <p>∴機種0.75kW 1/60を選定</p>
<p>2 伝達トルクの算出</p> <p>伝達トルク $T=T1 \times Sf$ T1:負荷トルク Sf:サービスファクター (表2参照)</p>	
<p>3 出力の決定</p> <p>P05~06、08、11の減速機定格表より、所定の減速比のもとで、 出力軸許容トルク ≥ 伝達トルク</p> <p>となるモータ出力を選定。</p>	
<p>4 O.H.L.の確認</p> <p>O.H.L.=出力軸に作用するラジアル荷重</p> $O.H.L. = \frac{T}{r} \times Ef \times Lf$ <p>※OHL:オーバーハングロード</p> <p>T[N・m]:伝達トルク r[m]:スプロケット、プーリー等のピッチ円半径 Ef:エレメンタファクタ (表3参照) Lf:レングスファクタ (表4参照) ※但し、カップリングで被を直結のときは、O.H.L.=0です。</p>  <p>許容OHL (減速機定格表に記載) ≥ OHL</p> <p>になることを確認。もし満足しないときはO.H.L.値を下げるか、または大きな出力を選定し再確認。 ※注意:出力軸のスラスト力がO.H.L.の10%を超える場合は弊社へお問い合わせ下さい。</p>	<p>[例]</p> <p>ギヤモータ:出力0.75kW、減速比1/60 伝達トルク:T=250N・m 連結方法:Vベルト、プーリー:半径 0.080m 荷重位置:ℓ/Q=0.75</p> <p>連結方法:Vベルト→表3より、Ef=1.5 ℓ/Q=0.75→表4より、Lf=1.25</p> <p>∴O.H.L. = $\frac{250N \cdot m}{0.080m} \times 1.5 \times 1.25=5860N$</p> <p>機種0.75kW 1/60→P05の減速機定格表より 許容O.H.L.=5100N < O.H.L. 5860N NG</p> <p>選定① O.H.L.を下げるために、 プーリーの半径を0.100mに変更 r=0.100m 荷重位置をℓ/Q=0.5に変更 Lf=1</p> <p>∴O.H.L. = $\frac{250N \cdot m}{0.100m} \times 1.5 \times 1=3750N$</p> <p>許容O.H.L.=5100N ≥ O.H.L. 3750N..... OK</p> <p>選定② 対応①ができない場合、出力を1.5kWに変更する必要があります。 許容O.H.L.=7350N ≥ OHL 3750N..... OK</p>
<p>5 始動総回数の確認</p> $R = \frac{J_L}{J_M} \quad \left(= \frac{GD^2_L}{GD^2_M} \right)$ <p>R:慣性モーメント比 (=GD²比) J_L[kg・m²]:モータ軸換算の負荷慣性モーメント J_L[kg・m²]:出力軸換算の負荷慣性モーメント J_M[kg・m²]:ギヤモータの慣性モーメント (表5参照) GD²_L[kgf・m]:モータ軸換算の負荷GD² GD²_M[kgf・m]:ギヤモータのGD² (表5参照) ※GD²=4J</p> <p>次項のグラフ1より、Rに対応する許容始動総回数を求め、</p> <p>許容始動総回数 ≥ 想定する始動総回数</p> <p>になることを確認。満足しないときはR値を下げるか、または大きな出力を選定し再確認。</p>	<p>[例]</p> <p>ギヤモータ:出力0.75kW、減速比1/60 負荷慣性モーメント:J_L=6.0kg・m² 伝達トルク:T=250N・m、使用電源:50Hz 連結方法:Vベルト 始動総回数:始動2万回、停止2万回</p> <p>始動総回数=2万回 (ブレーキ無のため、停止回数は含んでいません) J_L=6.0kg・m² × (1/60)² = 1.67 × 10⁻³ kg・m² ∴R = $\frac{J_L}{J_M} = \frac{1.67 \times 10^{-3} \text{kg} \cdot \text{m}^2}{0.00415 \text{kg} \cdot \text{m}^2} \div 0.4$</p> <p>$\frac{\text{伝達トルク}}{\text{出力軸許容トルク}} = \frac{250}{276} \div 91\%$</p> <p>グラフ1より、R=0.4、伝達トルク51~100%、ベルト駆動を見ると、許容始動総回数=3.0×10⁴回 ∴許容始動総回数 3万回 > 始動総回数 2万回</p>

選定資料 PG シリーズ

表1 出力軸回転速度

減速比	出力軸回転速度[min^{-1}]	
	50Hz	60Hz
1/5	300	360
1/10	150	180
1/15	100	120
1/20	75	90
1/25	60	72
1/30	50	60
1/45	33	40
1/50	30	36
1/60	25	30
1/75	20	24
1/100	15	18
1/130	11.5	13.8
1/150	10	12
1/200	7.5	9.0

表2 サービスファクター-Sf

下表のサービスファクターにより負荷トルクを算出してください。
下表以外の負荷の場合は、P25の負荷状態によるサービスファクターを確認ください。

負荷の性質	運転時間			用途例
	3h/日以下	3~10h/日	10h/日以上	
均一負荷	1	1	1.25	均一負荷のコンベア、均一負荷の攪拌機扇風機、ターボ形の「送風機・圧縮機・ポンプ」
軽い衝撃	1	1.25	1.5	軽衝撃のコンベア、負荷にムラのある攪拌機、二葉形の「送風機・圧縮機・ポンプ」、スクリーン式フィーダー、切削工具の回転駆動、巻上げ機
激しい衝撃	1.5	1.75	2	往復動のコンベア、往復動する攪拌機、レシプロ式の「圧縮機・ポンプ」往復動するフィーダー、ネジ立て盤、プレス機、粉砕機

表3 連結方法とEf

連結方法	Ef
単列チェーン	1
タイミングベルト	1
複列チェーン	1.25
ギヤ	1.25
Vベルト	1.5
平ベルト	2.5

表4 荷重位置とLf

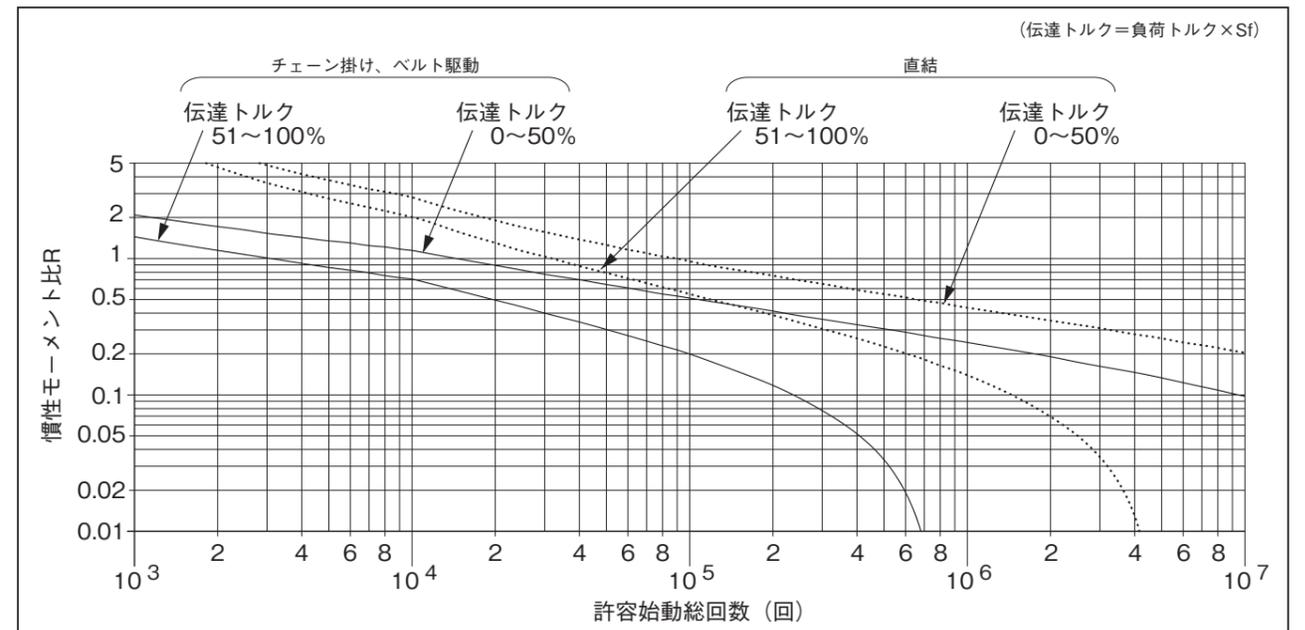
ℓ/Q	Lf
0	0.8
0.25	0.9
0.5	1
0.75	1.25
1	1.5

(注) (1) Qは、軸端から段付部までの寸法です。寸法表より確認ください。

表5 ギヤモータの慣性モーメントJ_M

出力(kW)	J(kgm ²)
0.4	0.00120
0.75	0.00415
1.5	0.00593
2.2	0.0100
3.7	0.0210
5.5	0.0403
7.5	0.0518

グラフ1 慣性モーメント比R と許容始動総回数



負荷状態によるサービスファクター

歯車の強度は、荷重が常に一定という負荷条件を仮定してつくられています。
 実際の負荷条件のように荷重の変動がある場合には、一定の負荷条件に換算しなければ計算ができません。
 この換算のための係数がサービスファクターです。

伝達トルク=負荷トルク×サービスファクター

被動機械	運転時間/日			被動機械	運転時間/日			被動機械	運転時間/日		
	3時間まで	3時間~10時間	10時間以上		3時間まで	3時間~10時間	10時間以上		3時間まで	3時間~10時間	10時間以上
選心式	1.00	1.00	1.25	移送装置…クレーン式・チェーン式	1.50	1.50	1.75	砂糖ききカッター(ケンナイフ)	1.50	1.50	1.50
多気筒ピストン形	1.50	1.50	1.75	板削用傾斜ホイスト	1.50	1.50	1.50	精製機(クラリファイヤー)	1.00	1.00	1.25
単気筒ピストン形	1.75	1.75	2.00	板削用フィーダー	1.25	1.25	1.50	ビートスライサー	2.00	2.00	2.00
ロープ式	1.00	1.25	1.50	皮はぎ機(バーカー)…スピンドルフィード	1.25	1.25	1.50	粉碎機	1.50	1.50	1.50
エスカレーター	1.00	1.00	1.25	皮はぎ機(バーカー)…メインドライブ	1.75	1.75	1.75	ミル	1.75	1.75	1.75
選心式排出形	1.00	1.00	1.25	皮はぎドラム(ドラムバーカー)	1.75	1.75	2.00	クラシファイヤー	1.00	1.25	1.50
重力排出形	1.00	1.00	1.25	給材機…整形用・ふち取り機	1.25	1.25	1.50	スクリーン…空気清浄機	1.00	1.00	1.25
荷物用(フライト)	1.00	1.25	1.50	給材機…不用材料	1.75	1.75	1.75	スクリーン…砂機ロータリー	1.25	1.25	1.50
バケット	1.00	1.25	1.50	コンベヤー…厚板用・丸太用	1.75	1.75	2.00	スクリーン…遊水取入口	1.00	1.00	1.25
汚泥収集装置	1.25	1.25	1.25	コンベヤー…移送用	1.25	1.25	1.50	選心式	1.00	1.00	1.25
真空フィルター	1.50	1.50	1.50	コンベヤー…バーナー用・メリーゴランド	1.25	1.25	1.50	強制ドラフト	1.25	1.25	1.25
脱水スクリーン	1.50	1.50	1.50	コンベヤー…メイン又は重荷重	1.50	1.50	1.50	クーリングタワー	2.00	2.00	2.00
濃縮機(シクナ)	1.50	1.50	1.50	仕分けテーブル	1.25	1.25	1.50	工業用及び鉱山用	1.50	1.50	1.50
バー形スクリーン	1.25	1.25	1.25	切断器…チェーン・ドラッグ	1.50	1.50	1.75	誘引ドラフト	1.50	1.50	1.50
浮遊物粉碎機(スクラムブレイカー)	1.50	1.50	1.50	チェーン…床上用	1.50	1.50	1.50	エフロン	1.00	1.25	1.50
ミキサー	1.50	1.50	1.50	チェーン…まな木用	1.50	1.50	1.75	円盤	1.00	1.00	1.25
薬品フィーダー	1.25	1.25	1.25	ペニア旋盤駆動装置	1.25	1.25	1.50	往復動	1.50	1.75	2.00
押出機…間つけ・連続スクリーン	1.75	1.75	1.75	丸太回転装置	1.75	1.75	1.75	スクリーン	1.00	1.25	1.50
強力インターナルミキサー…バッチ	1.75	1.75	1.75	丸太デッキ	1.75	1.75	1.75	ベルト	1.00	1.25	1.50
強力インターナルミキサー…連続	1.50	1.50	1.50	丸太引き機…傾斜形・整形	1.75	1.75	1.75	押出機…可変速ドライブ	1.50	1.50	1.50
クラッカー…ウォーマー…2本ロール内1本凸凹	1.75	1.75	1.75	ロールケース	1.75	1.75	1.75	押出機…定速ドライブ	1.75	1.75	1.75
クラッカー…2本凸凹ロール	2.00	2.00	2.00	粉送り駆動装置	1.25	1.25	1.50	カレンダー	1.50	1.50	1.50
ゴムカレンダー	1.50	1.50	1.50	ウォッシャー…交流モータ	1.50	1.50	1.50	強力インターナルミキサー…バッチ	1.75	1.75	1.75
パッチドロップミル…2本平滑ロール	1.50	1.50	1.50	ウォッシャー…直流モータ	1.25	1.25	1.25	強力インターナルミキサー…連続	1.50	1.50	1.50
保持供給混合ミル…2本ロール	1.25	1.25	1.25	エンボサー	1.25	1.25	1.25	コーチング	1.25	1.25	1.25
ミキシングミル…2本平滑ロール	1.50	1.50	1.50	押出機	1.50	1.50	1.50	シート	1.25	1.25	1.25
リファイナー…2本ロール	1.50	1.50	1.50	攪拌機(ミキサー)…2本ロール	1.50	1.50	1.50	チューブ	1.25	1.25	1.50
攪拌機…液体…比重変動	1.00	1.25	1.50	攪拌機(ミキサー)…純液用	1.25	1.25	1.25	調合ミル	1.25	1.25	1.25
攪拌機…液体固体混合	1.00	1.25	1.50	カッター	2.00	2.00	2.00	パイプ	1.25	1.25	1.25
攪拌機…純液体	1.00	1.00	1.25	カレンダー	1.25	1.25	1.25	パッチドロップミル…2本平滑ロール	1.25	1.25	1.25
コンクリートミキサー	1.25	1.25	1.50	カレンダー	1.25	1.25	1.25	フィルム	1.25	1.25	1.25
一般用…均一荷重	1.00	1.00	1.25	皮はぎドラム(ドラムバーカー)	2.00	2.00	2.00	吹出し造形機	1.50	1.50	1.50
一般用…重・変動荷重	1.00	1.25	1.50	皮はぎ機(バーカー)…機械式	2.00	2.00	2.00	連続供給式保持及び混合ミル	1.25	1.25	1.25
一般用…往復動・振動	1.50	1.75	2.00	キルン駆動	1.50	1.50	1.50	ロード	1.25	1.25	1.25
ウインチ	1.25	1.25	1.50	クーチロール	1.25	1.25	1.25	回転型ミル…セメントキルン	1.50	1.50	1.50
波	2.00	2.00	2.00	コーチングロール	1.25	1.25	1.25	回転型ミル…ドライヤー及びクーラー	1.50	1.50	1.50
カッターヘッド駆動	2.00	2.00	2.00	コンベヤー…チップ・樹皮・薬品用	1.25	1.25	1.25	回転型ミル…ボール及びロッド…スパーリングギヤ	2.00	2.00	2.00
ケール巻機	1.25	1.25	1.50	コンベヤー…丸太(厚板を含む)	2.00	2.00	2.00	回転型ミル…ボール及びロッド…直結形	2.00	2.00	2.00
コンベア	1.25	1.25	1.50	コンベヤー…丸太(厚板を含む)	2.00	2.00	2.00	クラッシュャー…石又は鉱石	1.75	1.75	2.00
カタッカー	1.25	1.25	1.50	コンベヤー…丸太(厚板を含む)	2.00	2.00	2.00	サンドミューラー	1.25	1.25	1.50
スクリーン駆動	1.75	1.75	2.00	シクナ…交流モータ	1.50	1.50	1.50	ハンマーミル	1.75	1.75	2.00
缶詰機	1.00	1.00	1.25	シクナ…直流モータ	1.25	1.25	1.25	重稼動	1.75	1.75	2.00
穀物調理機	1.00	1.00	1.25	シクナ…直流モータ	1.25	1.25	1.25	中稼動	1.25	1.25	1.50
粉ねり機(ダウミキサー)	1.25	1.25	1.50	シボルダン	1.50	1.50	1.50	スキップホイスト	1.25	1.25	1.50
肉挽き機(ミートグラインダー)	1.25	1.25	1.50	シリンドラモールド	1.25	1.25	1.25	選心	1.00	1.00	1.25
ビートスライサー	1.25	1.25	1.50	スクリーン…回転式・チップ用	1.50	1.50	1.50	ピストン形…単動三筒以上	1.25	1.25	1.50
クラッカー…連続稼動	1.25	1.25	1.25	スクリーン…振動式	2.00	2.00	2.00	プロポジションニング	1.25	1.25	1.50
醸成釜(ブルーケルト)…連続稼動	1.25	1.25	1.25	スーパーカレンダー	1.25	1.25	1.25	ロータリー形…歯車形	1.00	1.00	1.25
スケールホッパ	1.25	1.25	1.50	チップ機	2.00	2.00	2.00	ロータリー形…ペーン	1.00	1.00	1.25
びん詰機械	1.00	1.00	1.25	チップフィーダー	1.50	1.50	1.50	ロータリー形…ロープ	1.00	1.00	1.25
マッシュタブ…連続稼動	1.25	1.25	1.25	ドライバー	1.25	1.25	1.25	バグミル	1.00	1.25	1.50
ウォッシャー	1.25	1.25	1.50	バルバー	2.00	2.00	2.00	模瓦成形プレス	1.50	1.75	2.00
織機	1.25	1.25	1.50	フォアドリニア式ロール	1.25	1.25	1.25	練炭成形機	1.50	1.75	2.00
カード機	1.25	1.25	1.50	プレス…フェルト及び吸引	1.25	1.25	1.25	印刷機	※	※	※
カレンダー	1.25	1.25	1.50	ペーパーロール	1.25	1.25	1.25	押出機…一般	1.50	1.50	1.50
けは立て機(ナツバ)	1.25	1.25	1.50	マウントホブロール	1.25	1.25	1.25	カーダンパー	1.50	1.75	2.00
裁断機	1.25	1.25	1.50	巻取り及び巻戻し機	1.00	1.00	1.25	カーブラー	1.00	1.25	1.50
染色機械	1.25	1.25	1.50	リール・ワインダー…表面形	1.25	1.25	1.25	乾ドッククレーン	※	※	※
ソーバー(洗滌機)	1.25	1.25	1.50	ヤンキードライヤー	1.25	1.25	1.25	洗濯機	1.50	1.50	2.00
ドライ缶	1.25	1.25	1.50	ピーター	1.50	1.50	1.50	洗濯タンブラー	1.25	1.25	1.50
ドライバー	1.25	1.25	1.50	ブレーター	1.50	1.50	1.50	送風機…選心	1.00	1.00	1.25
バッチャー	1.25	1.25	1.50	金属押出機(スラグプッシャー)	1.50	1.50	1.50	送風機…ペーン・ロープ	1.00	1.25	1.50
パッド	1.25	1.25	1.50	シャー	2.00	2.00	2.00	発電機及び励磁機	1.00	1.00	1.50
巾出し機(テンター)	1.25	1.25	1.50	伸線機	1.25	1.25	1.50	曳き船…台船曳き	1.25	1.25	1.50
紡機	1.25	1.25	1.50	成形機	2.00	2.00	2.00				
マンダ(しわのぼし機)	1.25	1.25	1.50	ドローベンチキャリッジ主駆動	1.25	1.25	1.50				
ワインダー	1.25	1.25	1.50	巻線機	1.25	1.25	1.50				
				ラインアウトテーブル…非逆転…群駆動	1.50	1.50	1.50				
				ラインアウトテーブル…非逆転…単独駆動	2.00	2.00	2.00				

(注) (1) ※印及び表に該当するものがない場合は弊社までご連絡ください。

選定手順 SFシリーズ

SFシリーズの選定は、以下の手順に従って行って下さい。
 始動頻度が多い場合は、注意が必要となります。
 なお、使用条件等をお知らせくだされば、弊社でも選定を行ないますので、最寄の支社・支店にご連絡をお願いします。

手順及び計算式	選定例
<p>1 減速比の決定</p> <p>出力軸回転速度が得られる減速比を表1から選定を行う。</p>	<p>[例]</p> <p>用途:クラッシャー(鉱石用) 電源:3相 200V 50Hz 出力軸回転速度:20min⁻¹ 負荷トルク:4900N・m 運転時間:8時間/日</p> <p>① 60Hz, 20min⁻¹→表1・6極より、減速比=1/60 ② クラッシャー→表2より、sf=1.75</p> <p>∴伝達トルク $T=T1 \times sf=4900N \cdot m \times 1.75=8575N \cdot m$</p> <p>③ 機種15kW 1/60のとき、P20の減速機定格表より、</p> <p>許容トルク=6840N・m < 伝達トルク8575N・m ……NG</p> <p>機種22kW 1/60のとき、P20の減速機定格表より</p> <p>許容トルク=10100N・m ≥ 伝達トルク8575N・m ……OK</p> <p>↓</p> <p>∴機種6P-22kW 1/60を選定</p>
<p>2 伝達トルクの算出</p> <p>伝達トルク $T=T1 \times sf$</p> <p>T1:負荷トルク sf:サービスファクター(表2参照)</p>	
<p>3 出力の決定</p> <p>P17~20の減速機定格表より、所定の減速比のもとで、</p> <p>出力軸許容トルク ≥ 伝達トルク</p> <p>となるモータ出力を選定。</p>	
<p>4 O.H.Lの確認</p> <p>O.H.L=出力軸に作用するラジアル荷重</p> <p>$O.H.L = \frac{2000 \times \text{負荷トルク} \times sf}{D} \times \frac{Cf}{Lf}$</p> <p>※OHL:オーバーハングロード</p> <p>D[mm]:スプロケット、プーリー等のピッチ円半径 Cf:荷重方法による係数(表3参照) Lf:荷重位置による係数(表4参照)</p> <p>許容OHL(減速機定格表に記載) ≥ OHL</p> <p>なることを確認。もし満足しないときはO.H.L値を下げるか、または大きな出力を選定し再確認。 ※注意:出力軸のスラスト力がO.H.Lの10%を超える場合は弊社へお問い合わせ下さい。</p>	<p>[例]</p> <p>ギヤモータ:出力22kW、減速比1/60 伝達トルク:T=4900N・m 連絡方法:Vベルト プーリー半径:400mm 荷重位置:L=100mm</p> <p>連結方法:Vベルト→表3より、Cf=1.50 寸法図よりLo=200mm、荷重位置L=100mm、</p> <p>$\text{荷重位置} = \frac{L}{Lo} \times \frac{100mm}{200mm} = 0.5Lo$</p> <p>表4より、Lf=1.00 左記O.H.Lの式に上記を代入すると、</p> <p>$O.H.L = \frac{2000 \times 4900 \times 1.75}{400} \times \frac{1.50}{1.00} = 64313N$</p> <p>P18の減速機定格表より、</p> <p>許容O.H.L=111000N ≥ O.H.L 64313N ……OK</p>

選定手順 SF シリーズ

SFシリーズは、均一荷重・1日10時間の運転条件の下に設計されています。
1日10時間を越えて運転される場合や、使用機械の負荷条件によっては、次の負荷係数を見込む必要があります。

表1 出力軸回転速度

減速比	出力軸回転速度[min^{-1}]			
	4極		6極	
	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz
1/15	100	120	66.7	80
1/20	75	90	50	60
1/30	50	60	33.3	40
1/40	37.5	45	25	30
1/45	33.3	40	22.2	26.7
1/60	25	30	16.7	20
1/70	21.4	25.7	14.3	17.1
1/90	16.7	20	11.1	13.3
1/100	15	18	10	12
1/130	11.5	13.8	7.7	9.2
1/160	9.4	11.3	6.3	7.5

表2 サービスファクター-sf

下表のサービスファクターにより負荷トルクを算出してください。
下表以外の負荷の場合は、P25の負荷状態によるサービスファクターを確認ください。

負荷の性質	運転時間		主な使用機械例
	10h/日以下	10~24h/日	
均一荷重	1.00	1.25	コンベア(均一荷重)、ポンプ(遠心式)、食品機械(精米機、缶詰機)、エレベータ(均一荷重)、プラスチック押出機、アジテータ(液体)、バースクリーン
軽い衝撃	1.25	1.50	コンベア(変動送り、重荷重)、食品機械(ピートスライス、ダウミキサ、肉挽機)、エレベータ(重荷重)、アジテータ(液固体混合、密度変化)、フィーダ(ベルト、エプロン、スクリュ)、シクナ、フロキュレータ、一般工作機械(主軸場)
激しい衝撃	1.75	2.00	パンチングプレス、タッピングマシン、粉碎機械(クラッシュミル)、ホイスト(重荷重)、ドラムパーカ、ログホール、カッタ、プレータ

(注) (1) 実際に御客様でご使用になる機械装置と表2の機械名称と機械性質が異なる場合がありますので、選定時の参考値としてご使用ください。

表3 Cf 駆動方法による係数

駆動方法	Cf
単列チェーン	1.00
複列チェーン	1.25
ギヤー	1.25
Vベルト	1.50

表4 Lf 荷重位置による係数

荷重位置	Lf
0.3Lo	1.10
0.5Lo	1.00
0.7Lo	0.83
0.9Lo	0.70

Lf 荷重位置の考え方

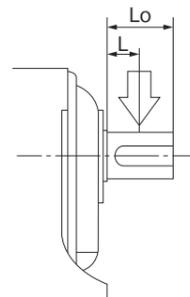


表5 ギヤモータの慣性モーメントJ_M

4極		6極	
出力(kW)	J(kg m^2)	出力(kW)	J(kg m^2)
3.7	0.0210	2.2	0.0292
5.5	0.0403	3.7	0.0480
7.5	0.0518	5.5	0.0672
11	0.0875	7.5	0.102
15	0.113	11	0.141
22	0.224	15	0.249
30	0.298	22	0.394
37	0.515	30	0.788
45	0.620	37	0.817
55	0.880	45	1.166

選定手順 SF シリーズ

始動・停止頻度による選定

始動・停止を頻繁に行う運転をされる場合、始動・停止頻度と減速機の負荷係数を目安に選定してください。
相手機械の使用条件より、表6の負荷係数を算出してください。

表6 始動・停止頻度とギヤモータの負荷係数

始動・停止頻度 (回/時間)	~10時間/日			24時間/日		
	I	II	III	I	II	III
1以下	1.00	1.15	1.50	1.20	1.30	1.65
~3以下	1.00	1.25	1.60	1.20	1.40	1.70
~10以下	1.00	1.35	1.70	1.20	1.50	1.80
~60以下	1.00	1.45	1.75	1.25	1.65	2.00

$$\text{慣性モーメント (GD}^2\text{) 比} = \frac{\text{モータ軸換算負荷の慣性モーメント (モータ軸換算負荷のGD}^2\text{)}}{\text{モータの慣性モーメント (モータのGD}^2\text{)}}$$

- 負荷係数の区分
- I:許容できる慣性モーメント (GD²) 比 ≤ 0.3
 - II:許容できる慣性モーメント (GD²) 比 ≤ 3
 - III:許容できる慣性モーメント (GD²) 比 ≤ 10

※GD² = 4J

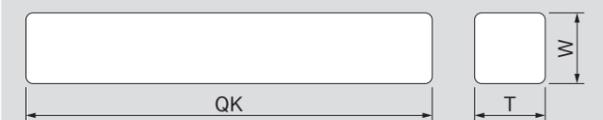
- (注) (1) 始動・停止回数にはブレーキ、クラッチ等による制動回数を含めてください。
(2) 下記の場合には、別途検討が必要になりますので弊社までご連絡ください。
・トルク、ラジアル負荷がかかった状態で始動される場合
・始動停止頻度と慣性モーメント(GD2)比が、上記の値を超える場合
・急加減速を伴う運転をされる場合
(3) プレミアム効率モータは始動トルク、最大トルクが大きいため、選定手順や始動・停止頻度と減速機の負荷係数が従来のモータと異なります。

ご注文に際して

注文の際は次の事項をご確認ください。

- (1) ご希望ギヤモータの種類
 - a. ギヤモータシリーズ
PG・SF
 - b. 減速比
 - c. モータ極数・出力
 - d. 電圧-周波数
 - (2) 相手機械の種類
 - (3) ご指定条件(始動頻度、出力軸トルク、O.H.L)
 - (4) 設置場所の状況
- 特に標準仕様からはずれるものについては、詳細をご確認ください。

出力軸付属キー寸法

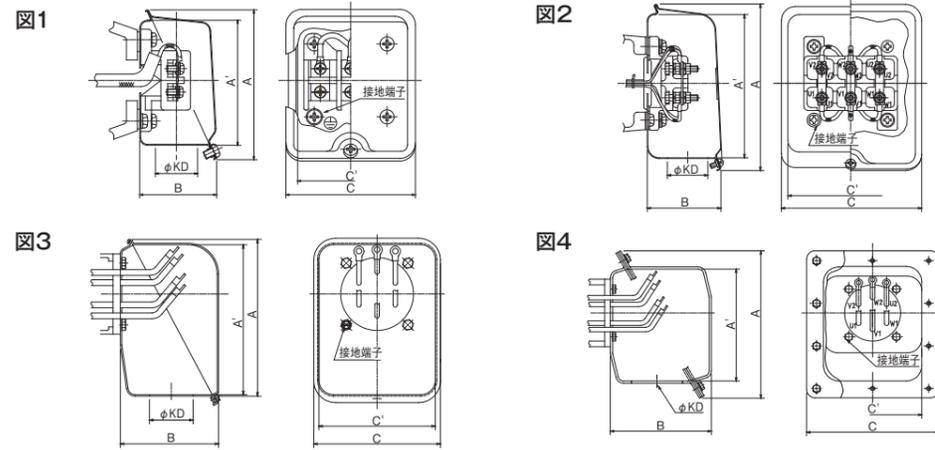


PGシリーズ

減速機枠番号	寸法[mm]		
	QK	W	T
A	20	6	6
B	28	6	6
C	27	8	7
D	48	10	8
E	48	10	8
F	71	12	8
G	70	14	9
H	69	16	10
K	91	18	11

(注) (1) JIS B 1301の平行キーおよびキー溝によります。

標準端子箱寸法



モータ枠番号	図番号	標準寸法 (mm)							
		A	A'	B	C	C'	φKD	アース端子ネジ	端子台ネジまたは 圧着端子サイズ
71M~112M	1	97	80	50	83	68	22,27	M5	M4
132S, M	2	143	125	65	123	108	35	M6	M5
160M, L	2	173	150	112	142	123	52	M6	M5
180M~200L	3	225.5	203.5	135	174	160	91	M8	M6またはM8
225S	4	263	201	180	235	175	91	M8	M6またはM8

配線

- 配線は電気設備技術基準、内線規程および電力会社の規定に従ってください。
特に配線距離が長すぎると電圧降下が大きくなり、モータが始動できなくなることがあります。
配線における電圧降下は2%以内に納めてください。
- モータの口出し線の標準接続を下表に示します。

口出し線の端子数	口出し線の接続方法	
3	モータ枠番号 71M~112M	
6	モータ枠番号 132S~160L	モータ枠番号 180M以上

3.スターデルタ始動器使用上のご注意

スターデルタ始動において、2コンタクター方式(2コン方式)では、元にある電源スイッチを必ず切ることを励行してください。電源スイッチが入っていると停止中でも電圧が印加されており、モータの絶縁を劣化させ焼損に到ることがあります。3コンタクター方式(3コン方式)ではこの恐れはありませんので、3コンタクター方式スターデルタ始動器をご使用ください。

注油と交換

潤滑 (グリース) - PGシリーズ

PGシリーズは、グリース潤滑を採用しています。出荷時には既にグリースが封入されていますが、運転開始後20,000時間を目安に新しいグリースと交換する必要があります。高温場所、連続使用など使用条件が厳しい場合は、15,000時間を目安とします。

尚、グリース交換が必要な場合は、弊社の支社・支店または各サービス部門に相談ください。

潤滑 (オイル) - SFシリーズ

SFシリーズは、オイル潤滑を採用しております。

●潤滑油推奨銘柄表

油の種類 各社銘柄	JIS K 2219ギヤー油 工業用2種				
	ISOVG68	ISOVG100	ISOVG150	ISOVG220	ISOVG320
	-15℃~10℃		4℃~40℃		30℃~60℃
出光興産	ダフニースーパー ギヤーオイル68	ダフニースーパー ギヤーオイル100	ダフニースーパー ギヤーオイル150	ダフニースーパー ギヤーオイル220	ダフニースーパー ギヤーオイル320
EMGルブリカンツ	モービルHSC626	モービルHSC627	モービルHSC629	モービルHSC630	モービルHSC632
シェルルブリカンツジャパン	オマラオイル68	オマラオイル100	オマラオイル150	オマラオイル220	オマラオイル320
ENEOS	ボンノックTS68	ボンノックTS100	ボンノックTS150	ボンノックTS220	ボンノックTS320
コスモ石油	コスモギヤーSE68	コスモギヤーSE100	コスモギヤーSE150	コスモギヤーSE220	コスモギヤーSE320

※ 通常の使用条件として低温時 (-30℃ ~ -15℃の範囲) の起動を伴う場合は次の銘柄を推奨いたします。(流動点-30℃以下)
EMGルブリカンツ:モービルDTE10
シェルルブリカンツジャパン:シェルテラスS2 (V15 or V22)

●油量

減速機部は輸送の都合で潤滑油を全部抜いておりますので、運転前に油面計の中央まで入れてください。ご使用後は定期的に油面を見て、不足分を補給します。なお、給油は必ず運転停止時に行ってください。

●油の交換

使用開始後1ヶ月目に1回、その後は2,500時間ごとに油を抜いてフラッシングオイルなどで洗浄のうえ、新しい油と交換してください。

●オイルシールについて

ギヤモータ及び減速機には、オイルシールを使用しています。オイルシールには寿命があり、オイルシールの磨耗が油漏れの原因となります。ご使用の条件や環境によってオイルシールの寿命は大きく変わりますので、定期的に点検を行ない、異常がある場合は早めの交換をお奨めします。通常の使用条件の場合、均一荷重、1日8時間運転、常温下では1~2年を目安に交換が必要です。また、高温化での運転や連続運転などの厳しい条件で使用される場合は、1年を目安に交換する必要があります。

スライドレール (SFシリーズ用)

スライドレールはギヤモータを出力軸と直角の方向に移動させる場合に利用ください。
1台について2本のスライドレールが必要です。
スライドレールを選定される場合は下表に示すように減速機の枠番号によって選んでください。

スライドレールの取付けについて

Vベルトおよびチェーン駆動でスライドレールをご使用になる場合は、右図に示すように押しボルトは外力と反対方向に前後交互に取り付けてください。

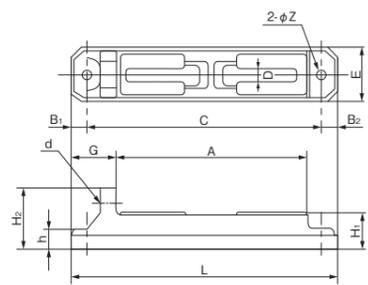
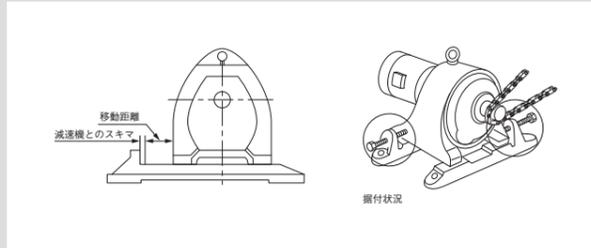


図1

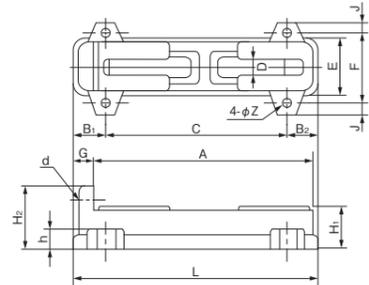


図2

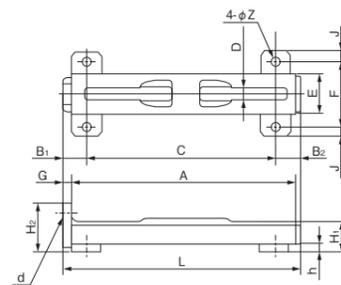


図3

減速機 枠番号	スライド レール番号	図	寸法 (mm)													押しボルト d	移動距離 (mm)	概略質量 (kg) 1台分 (2本)	
			L	A	B1	B2	C	D	E	F	G	H1	H2	h	J				Z
SFJ45 SFJ50	SFR50	1	520	370	30	30	460	20	80	-	90	60	98	30	-	19	M16	60	20
SFJ56 SFJ63	SFR63	2	635	460	35	35	565	24	90	-	105	70	115	35	-	24	M20	70	36
SFJ71	SFR71		580	520	80	80	420	30	105	135	50	80	130	35	25	19	M20	80	42
SFJ80	SFR80		640	580	80	80	480	36	120	150	50	85	135	35	25	19	M20	90	52
SFJ90	SFR90		710	640	90	90	530	36	120	160	60	90	150	45	30	24	M24	100	63
SFJ100	SFR100		770	700	90	90	590	36	140	180	60	90	150	45	30	24	M24	100	81
SFJ112	SFR112		840	770	100	100	640	43	140	190	60	100	160	50	35	28	M24	120	92
SFJ125	SFR125	890	820	100	100	690	43	160	210	60	100	160	50	35	28	M24	120	114	
SFJ135	SFR135	972	906	96	106	770	43	132	220	50	100	160	22	30	28	M24	120	95	
SFJ150 SFJ160	SFR150	3	1139	1066	110	119	910	50	148	240	54	120	190	25	40	35	M30	150	140

(注) (1) 質量は1台分 (2本) を示します。
(2) ご注文により製作いたします。

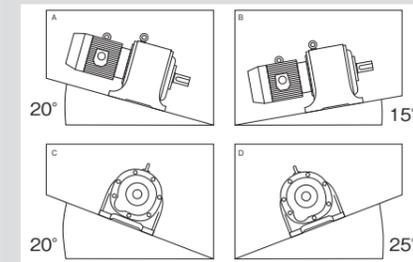
ご使用時の注意点

ギヤモータ・減速機を据付ける場合、次にあげる条件のもとで行ってください。

■据付け時の注意

- 据付台は、振動が生じないよう十分強固にして、脚取付面が水平になるように据付けてください。
- 水平の据付台に確実に取付けてください
もし、傾斜してお使いになる場合、下図の据付角度を超えないようにしてください。
- 取付けの際、片締めなど無理が絶対にかからないように注意してください。
- 直結駆動以外の場合、または頻繁な始動、停止を行う場合は、脚部に2カ所以上のストッパーを使用されることをおすすめします。
- 下記の許容傾斜角度に於ける油量は、水平取付時の規定油量を給油してください。
(傾斜取付での油面確認は、油面計基準になりませんのでご注意ください。)

SFシリーズ許容据付角度



※SFシリーズはオイル潤滑のため、傾斜して据え付けると、歯車の潤滑が悪くなり、油漏れなどの事故の原因となります。
基本的には、水平に据付けてください。やむを得ず傾斜して据付ける場合は、左記に示す許容据付角度以内にしてください。

以上のような条件で、据付けが確実でないときは始動、停止時の衝撃が振動の原因になりますので、ご注意ください。

■運転

- ギヤードモータを逆転させる場合には、一旦停止させた後に逆転させるようにしてください。
(停止しないうちに逆転させると大きな衝撃トルクがかかり、相手機械やギヤモータに悪影響を及ぼします。)
- 停電のときは、必ず電源スイッチを切ってください。

■連結

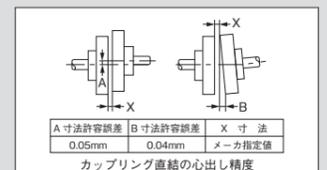
(1) 直結方式

フレキシブルカップリングなどをご使用のうえ、両側の軸心が同心になるように心出しをしてください。

(2) ベルトチェーン掛けおよび歯車駆動方式

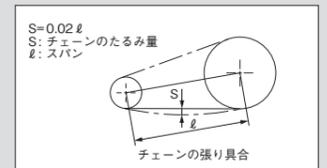
○荷重の作用点について

出力の先端側に荷重が作用しますと出力軸に無理な荷重がかかり軸受の破損、軸折れなどの原因となりますので、スプロケット、ギヤなどは軸の根元まで完全に入れてください。



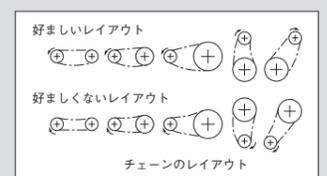
○チェーンの張りについて

チェーン駆動の場合は、チェーンのたるみに注意してください、チェーンのたるみ量が大きいと始動時、負荷変動時に大きな衝撃力が発生し、ギヤモータ、減速機や相手機械に悪影響を及ぼします。通常はスパンの2%前後としてください。



○チェーン駆動のレイアウト

チェーン駆動の場合のレイアウトは、極力軸位置を水平とし、かつ上部が緊張側となるよう設定ください。
やむをえず垂直電動となる場合は、回転方向にかかわらず、大スプロケット (負荷側) を下側にレイアウトしてください。



インバータによる運転

許容最高運転周波数

60Hzを超える高速範囲で運転する場合は、振動の増加などによりギヤ寿命や軸受寿命が低下するため、最高速度には限界があります。運転中の振動や騒音が急激に増加しない範囲でご使用ください。また、カップリング・ベルト・チェーン・ギヤなどの動力伝達機構においては騒音や強度、寿命等が問題になる場合がありますので各メーカーへ個別にお問合せください。

始動特性について

インバータ駆動時はインバータの過負荷電流定格による制約があり、商用電源駆動時の始動特性と異なります。インバータ駆動時の始動トルクは商用電源駆動時より小さな値となりますが、電圧周波数 (V/f) パターンのトルクブースト量の調整やベクトル制御の採用で始動トルクを改善することができます。(モータ特性や駆動インバータの制御内容により異なりますが、最大200%) さらに大きな始動トルクを必要とする場合は、インバータ容量の選定をアップするとともにモータ容量もアップすることを検討してください。

騒音について

インバータで運転すると、商用電源で運転した場合に比べて多少磁気騒音が大きくなります。またモータの定格回転以上で運転すると風音が大きくなります。特に騒音が問題となるような場所で使用する場合はご注意ください。

振動について

- (1) 東芝汎用インバータは正弦波PWM制御のため、振動は少なくなっていますが、商用電源での運転とくらべて軽負荷時の振動が若干大きくなります。
- (2) 振動はモータを機械の基礎にしっかりとセットし、負荷運転を行えば、ほとんど問題はなくなりますが、基礎が弱く、軽負荷の場合や、機械系との共振により、振動が大きくなる場合があります。このような場合はベースやカップリングの変更など、機械側での対策も必要です。

低速運転 (SF シリーズ)

SFシリーズは、オイルによる飛沫潤滑のため、低速は電動機側出力軸回転速度 30min^{-1} まで使用可能です。インバータ駆動時の許容トルク特性については、弊社までお問合せください。

モータ端サージ電圧対策

400V級の高効率モータを、超高速スイッチングデバイス (IGBTなど) 使用の電圧形PWM方式インバータで運転するシステムでは、電源電圧、モータケーブル長さ・布設方法・種別などに依存するサージ電圧がモータ巻線の絶縁劣化を引き起こす場合があります。

ご使用になるモータに合わせて、以下の対策を行ってください。

- ・通常絶縁のモータを使用する場合
インバータ出力端に交流リアクトル、サージ抑制フィルタなどのサージ電圧対策機器を設置して、モータ端子でのサージ電圧が850V以下となるようにしてください。
- ・絶縁強化をしたモータを使用する場合
絶縁強化したモータの端子電圧ピーク値は線間1250Vです。インバータの入力電圧の変動等により、この電圧を越えるサージ電圧が発生する場合には、インバータ出力端に上記と同様の対策機器を併設して、サージ電圧を抑制してください。

入力電圧について

ベクトル制御等で入力電圧が大きくなる場合には、専用モータの使用をご検討ください。インバータの入力電圧の変動等により、この電圧を越えるサージ電圧が発生する場合には、インバータ出力端に上記と同様の対策機器を併設して、サージ電圧を抑制してください。

軸受電食について

インバータにて駆動する場合、軸受封入グリースの状態、配線方法及び運転条件等によっては、稀に電食が発生することがあります。

対策が必要な場合はご相談ください。

(ご指定がない場合はモータ部に電食対策を施しておりません。)

(参考資料: 日本電機工業会技術資料 JEM-TR16一般用低圧三相かご形誘導電動機をインバータ駆動する場合の適用指針に関する補足説明資料)

高効率モータ採用時のご注意

高効率モータは、銅損低減のために (一次、二次) 抵抗を低くしている場合があります。始動電流が標準モータに対し高くなり、ブレーカなどの変更が必要になる場合があります。また、慣性モーメントが大きい場合や始動頻度が高い場合は、減速機の枠番検討が必要になる場合がありますのでご注意ください。

【製造・販売元】

東芝産業機器システム株式会社

http://www.toshiba-tips.co.jp

※お問い合わせは下記までお願いします

【営業窓口】

本社	〒212-8585	神奈川県川崎市幸区堀川町72-34	TEL 044-520-0390
首都圏支社	〒212-8585	神奈川県川崎市幸区堀川町72-34	TEL 044-520-0876
西東京営業所	〒190-0012	東京都立川市曙町1-36-3(東芝立川ビル2階)	TEL 042-522-1661
東日本支社	〒330-0835	埼玉県さいたま市大宮区北袋町1-318(みづほビル2階)	TEL 048-631-1048
北海道支店	〒063-0814	北海道札幌市西区琴似四条2-1-2	TEL 011-624-1188
東北支店	〒984-0051	宮城県仙台市若林区新寺1-4-5(ノースピア3階)	TEL 022-296-2266
群馬支店	〒370-0841	群馬県高崎市栄町14-5(内堀ビル8階)	TEL 027-386-6034
新潟営業担当	〒950-0088	新潟県新潟市中央区万代3-1-1(メディアシップビル10階)	TEL 025-241-1418
栃木支店	〒320-0811	栃木県宇都宮市大通り2-1-5(明治安田生命宇都宮大通りビル7階)	TEL 050-3066-7290
埼玉支店	〒330-0835	埼玉県さいたま市大宮区北袋町1-318(みづほビル2階)	TEL 048-631-1048
中部支社	〒450-6043	愛知県名古屋市中村区名駅1-1-4(JRセントラルタワーズ43階)	TEL 050-3191-0670
北陸支店	〒930-0008	富山県富山市神通本町1-1-19(いちご富山駅西ビル4階)	TEL 076-432-7121
北陸支店 福井営業担当	〒910-0001	福井県福井市大願寺2-9-1(福井開発ビル7階)	TEL 0776-24-3330
静岡支店	〒410-0055	静岡県沼津市高島本町16-16(高島本町ビル3階)	TEL 055-922-8926
静岡支店 浜松営業担当	〒430-0929	静岡県浜松市中区中央3-9-3(UNビル4階)	TEL 053-458-1048
信州支店	〒390-0815	長野県松本市深志2-5-26(松本第一ビル4階)	TEL 0263-35-5021
関西支社	〒530-0017	大阪府大阪市北区角田町8-1(大阪梅田ツインタワーズ・ノース28階)	TEL 06-6130-2285
京都支店	〒600-8421	京都府京都市下京区綾小路通烏丸西入童侍町167(AYA四条烏丸ビル8階)	TEL 075-353-6021
姫路支店	〒670-0964	兵庫県姫路市豊沢町140(新姫路ビル7階)	TEL 079-226-0222
中国支店	〒732-0052	広島県広島市東区光町1-12-20(もみじ広島光町ビル5階)	TEL 082-263-0325
福山支店	〒720-0811	広島県福山市紅葉町2-27(日本生命福山ビル3階)	TEL 084-999-5177
四国支店	〒760-0065	香川県高松市朝日町2-2-22(高松ビル)	TEL 087-811-5883
九州支社	〒810-0072	福岡県福岡市中央区長浜2-4-1(東芝福岡ビル8階)	TEL 092-735-3512
鹿児島営業所	〒890-0053	鹿児島県鹿児島市中央町13-1(熊本ファミリー不動産鹿児島ビル5階)	TEL 099-296-9681

【サービス窓口】

北海道・関東・関信越地区サービス担当	〒212-8585	神奈川県川崎市幸区堀川町72-34	TEL 044-520-0819
東北地区サービス担当	〒984-0051	宮城県仙台市若林区新寺1-4-5(ノースピア3階)	TEL 022-292-2422
東海・北陸地区サービス担当	〒450-6043	愛知県名古屋市中村区名駅1-1-4(JRセントラルタワーズ43階)	TEL 050-3191-0675
関西地区サービス担当	〒530-0017	大阪府大阪市北区角田町8-1(大阪梅田ツインタワーズ・ノース28階)	TEL 06-6130-2291
中四国地区サービス担当	〒720-0811	広島県福山市紅葉町2-27(日本生命福山ビル3階)	TEL 084-999-5178
九州地区サービス担当	〒810-0072	福岡県福岡市中央区長浜2-4-1(東芝福岡ビル8階)	TEL 092-735-3522

⚠ 安全上のご注意

- 東芝モートルを、人の生命や公共の機能に重大な影響を及ぼすような設備（原子力制御、交通機器、運搬機器、生命維持装置、化学プラント、各種安全装置など）に使用する場合は、弊社（当社）のお問い合わせ窓口とご相談ください。
- 東芝モートルは厳重な品質管理のもとに製造しておりますが、使用環境・使用条件により故障することがあります。東芝モートルの故障により重大な事故または損失の発生が予測される設備への使用に際しては、設計上の配慮（二重化、フェイルセーフ等）をお願いします。
- ご使用環境については、カタログ・取扱説明書に記載されている範囲内とします。範囲外では使用しないでください。けが・火災など事故の原因となります。
- ご使用前に「取扱説明書」の安全上のご注意と取扱内容をよくお読みの上、正しくお使いください。
- 人員輸送装置や昇降装置に使用される場合は、装置側に安全のための保護装置を設けてください。
- クリーンルームや食品機械等にお使いになるときは事前に弊社へお知らせください。特別な処置を施していない標準品をそのままお使いになると、軸受ブラケットと固定枠のインレット部や軸貫通部からグリースや油分が滲み出ることがあります。油分を嫌う場所にお使いになるときは特別な配慮が必要です。

取扱店