CKMS-1203

TOSHIBA
Leading Innovation >>>

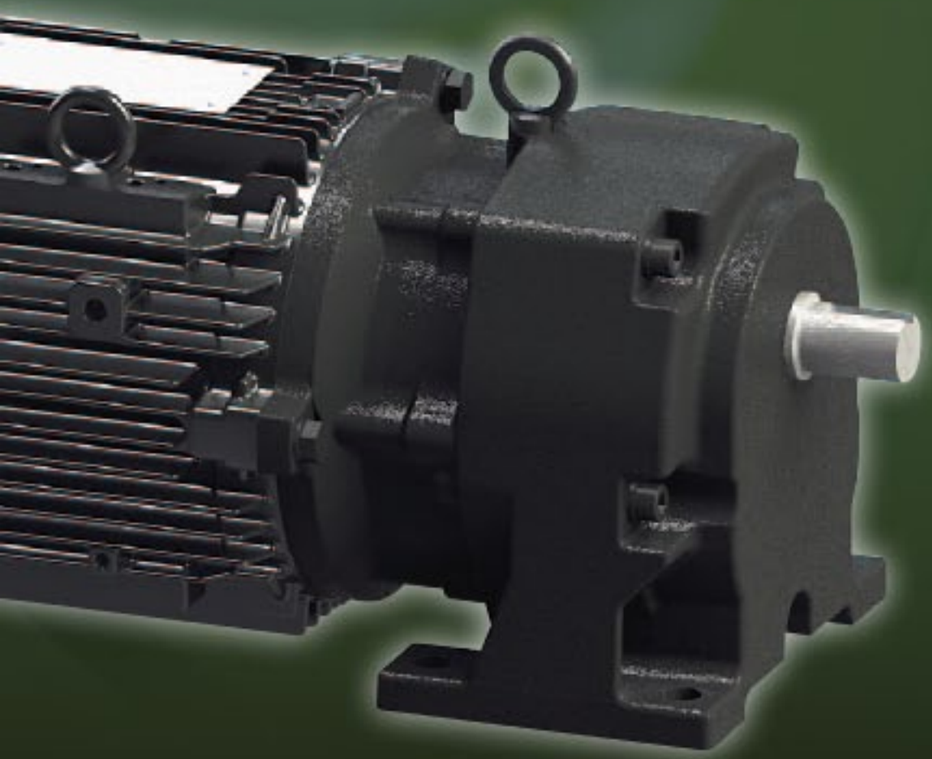
低圧三相かご形誘導電動機

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

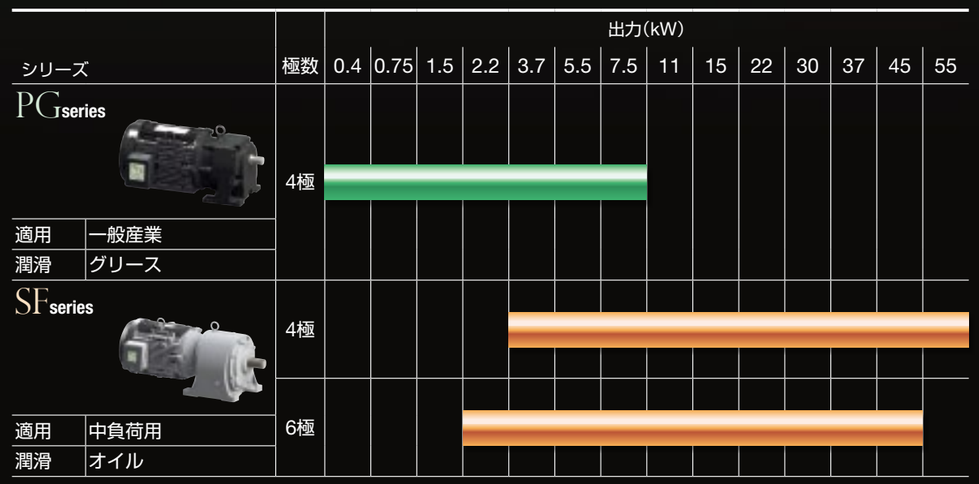


一般産業用途向け

TOSHIBA Gear-motor

PG series

機種バリエーション



受け継ぐギヤモートルの誕生です。

東芝ギヤモートルの歴史を

INDEX

PGシリーズ

機種データ……03
標準形
　減速機定格表……05
　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

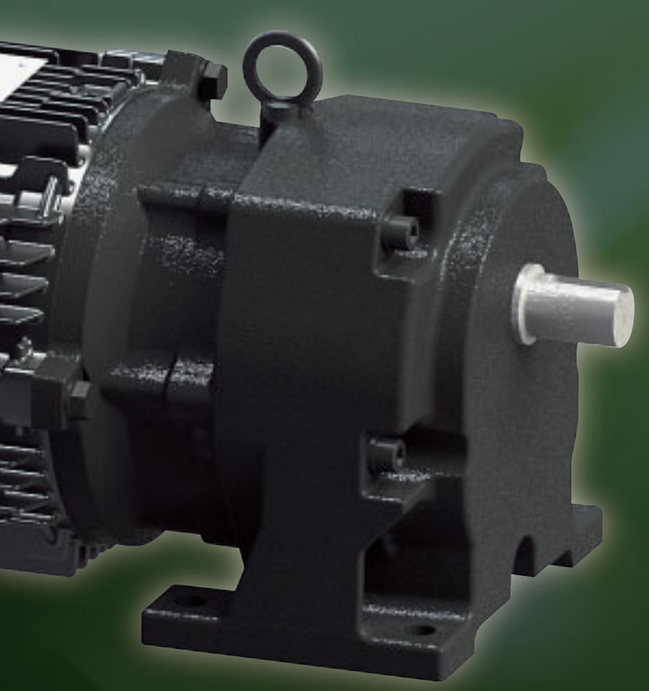
SFシリーズ

機種データ……15
外形寸法……21
選定手順……23
ご注文に際して……28

中負荷用途向け

TOSHIBA Gear-motor

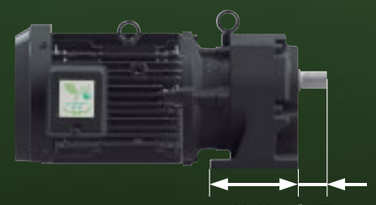
SF series



一般産業用途向け

TOSHIBA Gear-motor PGseries

4P-0.4kW～7.5kW
1/5～1/200



Aシリーズと同一

Aシリーズと同一

Aシリーズと同一

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）

トップランナーモータ

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

0.75kW以上の機種は、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	外接はすば歯車　2段減速:1／5～1／30 3段減速:1／45～1／200
	潤滑方式	グリース潤滑 （パイロノックユニバーサル000出荷時充填済）
周囲条件	温度	−15～40℃
	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※

※(1)0.75kW,1.5kWの減速機枠番号PGC以下の軸上対応はしておりません。
(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。
(3)軸端キーは付属いたします。

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 ー：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 ■：ブ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） 200V 50Hz	200V 60Hz	220V 60Hz	定格回転速度（min-1） 200V 50Hz	200V 60Hz	220V 60Hz	エネルギー消費効率（%） 200V 50Hz	200V 60Hz	220V 60Hz	効率レベル（IEコード） 200V 50Hz	200V 60Hz	220V 60Hz
0.4	IK	FCKLK8	71M	120(E)	2.2	2.0	2.0	1400	1680	1710	72.7	75.6	75.5	–	–	–
0.75	IKH3	FCKLK21E	80M	155(F)	3.8	3.4	3.4	1440	1730	1745	83.4	85.5	85.6	IE3	IE3	IE3
1.5	IKH3	FCKLA21E	90L	155(F)	6.8	6.4	6.0	1445	1740	1750	86.0	86.6	87.8	IE3	IE3	IE3
2.2	IKH3	FCKLA21E	100L	155(F)	10.6	9.4	9.2	1460	1755	1765	88.6	89.7	89.9	IE3	IE3	IE3
3.7	IKH3	FCKLA21E	112M	155(F)	15.6	14.6	13.8	1460	1755	1765	89.4	89.6	90.5	IE3	IE3	IE3
5.5	IKKH3	FCKLA21E	132S	155(F)	23.4	21.4	20.6	1465	1760	1765	90.8	91.7	92.0	IE3	IE3	IE3
7.5	IKKH3	FCKLA21E	132M	155(F)	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) 50Hz	出力軸回転速度 (min⁻¹) 60Hz	出力軸許容トルク (N·m) 50Hz	出力軸許容トルク (N·m) 60Hz	許容オーバーハングロード (N) 50Hz	許容オーバーハングロード (N) 60Hz	実減速比
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	PGE	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	PGF	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	PGG	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	PGH	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	PGG	20	24	1060(1.05)	883(1.19)	13700	13700	1/78.952
	1/100		15	18	1230(1.00)	1083(1.01)	13700	13700	1/96.802
	1/130	PGH	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	PGK	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) 50Hz	出力軸回転速度 (min⁻¹) 60Hz	出力軸許容トルク (N·m) 50Hz	出力軸許容トルク (N·m) 60Hz	許容オーバーハングロード (N) 50Hz	許容オーバーハングロード (N) 60Hz	実減速比
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	PGH	20	24	1788(1.06)	1490(1.20)	18100	18100	1/79.170
	1/100		15	18	1890(1.00)	1807(1.00)	18100	18100	1/96.035
	1/130	PGK	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
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	PGG	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		25	30	1670(1.00)	1620(1.00)	18100	17800	1/59.135
	1/75	PGK	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
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	PGH	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、ギヤモートルのサービスファクターを示します。

寸法表 標準形 4極

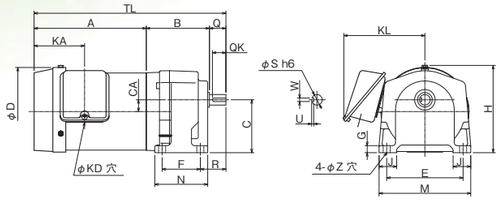


図1

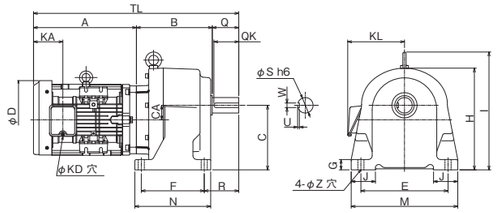


図2

出力 (kW)	モータ枠番号	公称減速比	減速機枠番号	図	寸法(mm) A	B	C	CA	D	E	F	G	H	I	J	M	N	R	TL	Z	端子箱 KD	KA	KL	軸端 Q	QK	S	W	U	概略質量 (kg)
0.4	71M	1/5 1/10 1/15 1/20	PGA	1	191	107.5	90	20	150	130	65	12	148.5	-	30	156	90	43.5	326.5	12	22	86	138	28	23	18	6	3.5	16
		1/25 1/30	PGB		191	111	105	23.2	150	130	75	12	162	-	30	156	105	54	338	12	22	86	138	36	31	22	6	3.5	18
		1/45 1/50 1/60 1/75	PGC		191	125.5	120	23.2	150	140	90	14	185	-	35	170	120	54	352.5	12	22	86	138	36	31	24	8	4	21
		1/100 1/130 1/150	PGD		191	158	135	28	150	170	125	17	210	242	50	210	156	78	407	12	22	86	138	58	53	32	10	5	29
		1/200	PGE		191	160	150	34	150	190	140	22	230	270.5	63	245	180	83	409	15	22	86	138	58	53	38	10	5	36
0.75	80M	1/5 1/10 1/15 1/20	PGB	1	216	121	105	23.2	170	130	75	12	170.5	-	30	156	105	54	373	12	22	76	146	36	31	22	6	3.5	28
		1/25 1/30	PGC		216	121	120	23.2	170	140	90	14	185	-	35	170	120	54	373	12	22	76	146	36	31	24	8	4	29
		1/45 1/50 1/60 1/75	PGD		216	179	135	28	170	170	125	17	210	242	50	210	156	78	453	12	22	76	146	58	53	32	10	5	40
		1/100 1/130 1/150	PGE		216	183	150	34	170	190	140	22	230	270.5	63	245	180	83	457	15	22	76	146	58	53	38	10	5	47
		1/200	PGF		216	190	180	38	170	220	160	25	283	323.5	65	280	200	107	488	19	22	76	146	82	77	42	12	5	58
1.5	90L	1/5 1/10 1/15 1/20	PGC	2	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 1/30	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	2	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 1/30	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	2	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 1/30	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	2	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	2	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I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) 50Hz	60Hz	出力軸許容トルク (N·m) 50Hz	60Hz	許容オーバーハングロード (N) 50Hz	60Hz	実減速比
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	PGC	60	72	60.7(1.55)	50.6(1.83)	3630	3380	1/25.595
	1/30		50	60	68.9(1.55)	57.4(1.83)	3780	3530	1/29.039
0.75	1/5	PGC	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
	1/25	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	1/5	PGD	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
	1/20		75	90	187(1.40)	156(1.64)	4220	4120	1/20.000
	1/25	PGE	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
2.2	1/5	PGE	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
	1/15		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	PGF	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
3.7	1/5	PGF	300	360	123(1.32)	102(1.29)	3480	3090	1/5.333
	1/10		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	PGG	60	72	571(1.32)	475(1.52)	11400	11100	1/24.650
	1/30		50	60	681(1.32)	568(1.52)	11800	11500	1/29.423

(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、ギヤモートルのサービスファクターを示します。

寸法表 強化形 4 極

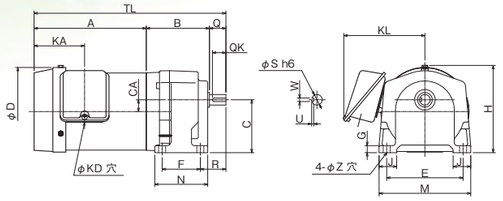


図1

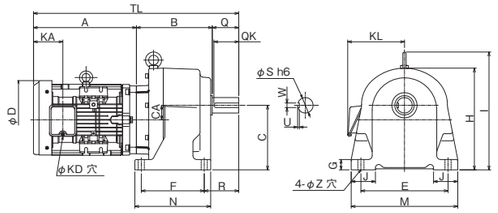


図2

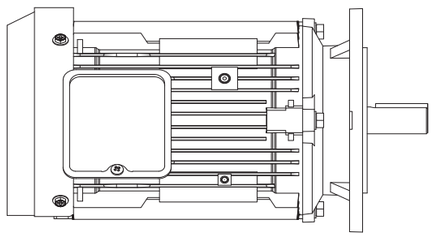
出力 (kW)	モータ枠番号	公称減速比	減速機枠番号	図	寸法(mm) A	B	C	CA	D	E	F	G	H	I	J	M	N	R	TL	Z	端子箱 KD	KA	KL	軸端 Q	QK	S	W	U	概略質量 (kg)
0.4	71M	1/5 1/10 1/15 1/20	PGB	1	191	111	105	23.2	150	130	75	12	162	-	30	156	105	54	338	12	22	86	138	36	31	22	6	3.5	18
		1/25 1/30	PGC		191	111	120	23.2	150	140	90	14	185	-	35	170	120	54	338	12	22	86	138	36	31	24	8	4	20
0.75	80M	1/5 1/10 1/15 1/20	PGC	1	216	121	120	23.2	170	140	90	14	185	-	50	170	120	54	373	12	22	76	146	36	31	24	8	4	30
		1/25 1/30	PGD		216	150.5	135	28	170	170	125	17	210	242	50	210	156	78	424.5	12	22	76	146	58	53	32	10	5	38
1.5	90L	1/5 1/10 1/15 1/20	PGD	2	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
		1/25 1/30	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	2	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
		1/25 1/30	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	58
3.7	112M	1/5 1/10 1/15 1/20	PGF	2	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
		1/25 1/30	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。

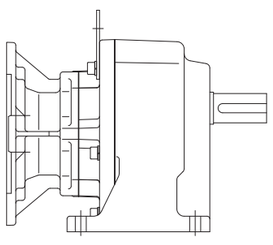
モータマウントタイプ

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。

JISフランジモータ

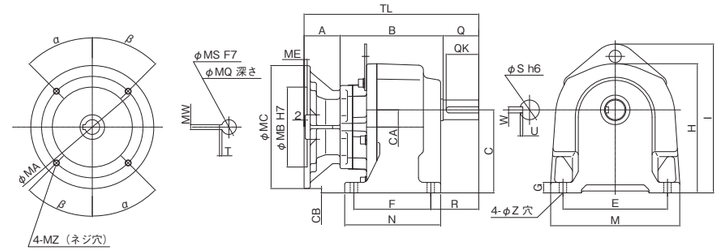


減速機部



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) A	B	C	CA	CB	E	F	G	H	I	M	N	R	TL	Z	軸端 Q	QK	S	W	U	モータ取付部 MA	MB	MC	ME	MZ	MS	MQ	MW	T	α	β	概略質量 (kg)
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
	1/25 1/30	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	13
	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
	1/100 1/130 1/150	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	24
	1/200	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
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
	1/25 1/30	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	18
	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
	1/100 1/130 1/150	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	35
	1/200	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
1.5	1/5 1/10 1/15 1/20	PGMC	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
	1/25 1/30	PGMD	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	29
	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
	1/100	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	49
	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
	1/200	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	95
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
	1/25 1/30	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	39
	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
	1/75 1/100	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	72
	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
	1/200	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	138
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
	1/25 1/30	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	51
	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
	1/75 1/100	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	110
	1/130 1/150	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I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) 50Hz	出力軸回転速度 (min⁻¹) 60Hz	出力軸許容トルク (N·m) 50Hz	出力軸許容トルク (N·m) 60Hz	許容オーバーハングロード (N) 50Hz	許容オーバーハングロード (N) 60Hz	実減速比
0.4	1/5	PGVA	300	360	12.1(1.55)	10.1(1.83)	1180	1080	1/5.109
	1/10		150	180	24.0(1.33)	20.0(1.53)	1520	1420	1/10.149
	1/15		100	120	34.6(1.16)	28.8(1.32)	1570	1470	1/14.589
	1/20		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
	1/30		50	60	69.9(1.07)	58.3(1.27)	2160	2160	1/29.486
	1/45	PGVC	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	PGVD	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	PGVE	7.5	9.0	437(1.00)	364(1.13)	7350	7350	1/194.096
0.75	1/5	PGVB	300	360	24.2(1.51)	20.2(1.58)	1320	1270	1/5.156
	1/10		150	180	48.4(1.41)	40.4(1.49)	1520	1470	1/10.327
	1/15		100	120	69.5(1.17)	57.9(1.29)	1620	1620	1/14.816
	1/20		75	90	91.9(1.13)	76.6(1.30)	1670	1620	1/19.582
	1/25	PGVC	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	PGVD	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	PGVE	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	PGVF	7.5	9.0	898(1.07)	749(1.28)	11600	11600	1/196.317
1.5	1/5	PGVC	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	PGVD	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	PGVE	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	PGVF	15	18	844(1.00)	736(1.00)	11600	11300	1/96.474
	1/130	PGVG	11.5	13.8	1097(1.04)	914(1.24)	13700	13700	1/119.850
	1/150		10	12	1270(1.300)	1090(1.03)	13700	13700	1/161.196
2.2	1/5	PGVD	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	PGVE	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	PGVF	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	PGVG	20	24	1060(1.05)	883(1.19)	13700	13700	1/78.952
	1/100		15	18	1230(1.00)	1083(1.01)	13700	13700	1/96.802
3.7	1/5	PGVE	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	PGVF	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	PGVG	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

(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、ギヤモートルのサービスファクターを示します。

寸法表 フランジ形

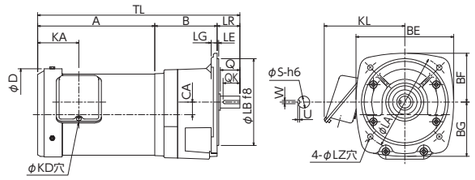


図1

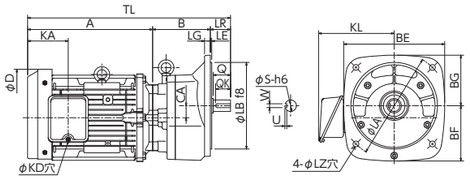


図2

出力 (kW)	公称減速比	図	減速機枠番号	寸法(mm) A	B	CA	D	TL	フランジ LA	LB	LE	LG	LR	LZ	BE	BF	BG	端子箱 KD	KA	KL	軸端 Q	QK	S	W	U	概略質量 (kg)
0.4	1/5 1/10 1/15 1/20	1	PGVA	191	101.5	20	150	326.5	160	140	3	11	34	10	160	90	80	22	86	138	28	23	18	6	3.5	16
	1/25 1/30		PGVA	191	105	23.2	150	338	180	160	3	11	42	10	180	100	90	22	86	138	36	31	22	6	3.5	18.5
	1/45 1/50 1/60 1/75		PGVC	191	119.5	23.2	150	352.5	225	180	3	12	42	12	210	115	105	22	86	138	36	31	24	8	4	21
	1/100 1/130 1/150		PGVD	191	150	28	150	407	270	230	3	16	66	15	260	130	130	22	86	138	58	53	32	10	5	31
	1/200		PGVE	191	150	34	150	409	310	250	5	16	68	19	300	150	150	22	86	138	58	53	38	10	5	39
0.75	1/5 1/10 1/15 1/20	1	PGVB	216	115	23.2	170	373	180	160	3	11	42	10	180	100	90	22	76	146	36	31	22	6	3.5	28.5
	1/25 1/30		PGVC	216	115	23.2	170	373	225	180	3	12	42	12	210	115	105	22	76	146	36	31	24	8	4	30
	1/45 1/50 1/60 1/75		PGVD	216	171	28	170	453	270	230	3	16	66	15	260	130	130	22	76	146	58	53	32	10	5	42
	1/100 1/130 1/150		PGVE	216	173	34	170	457	310	250	5	16	68	19	300	150	150	22	76	146	58	53	38	10	5	50
	1/200		PGVF	216	180	38	170	488	350	310	5	20	92	19	390	180	180	22	76	146	82	77	42	12	5	63
1.5	1/5 1/10 1/15 1/20	1	PGVC	260	120	25	202	422	225	180	3	12	42	12	210	115	105	27	84.5	156	36	31	24	8	4	36
	1/25 1/30		PGVD	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
	1/45 1/50 1/60 1/75		PGVE	255	184	34	202	507	310	250	5	16	68	19	300	150	150	27	84.5	156	58	53	38	10	5	58
	1/100		PGVF	255	185	38	202	532	350	310	5	20	92	19	390	180	180	27	84.5	156	82	77	42	12	5	67
	1/130 1/150		PGVG	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
2.2	1/5 1/10 1/15 1/20	1	PGVD	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
	1/25 1/30		PGVE	309	146	34	202	523	310	250	5	16	68	19	300	150	150	27	84.5	156	58	53	38	10	5	61
	1/45 1/50 1/60		PGVF	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
	1/75 1/100		PGVG	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
3.7	1/5 1/10 1/15 1/20	1	PGVE	334	151	34	243	553	310	250	5	16	68	19	300	150	150	27	91	175	58	53	38	10	5	71
	1/25 1/30		PGVF	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
	1/45 1/50 1/60		PGVG	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W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。

寸法表 ブレーキ取付形

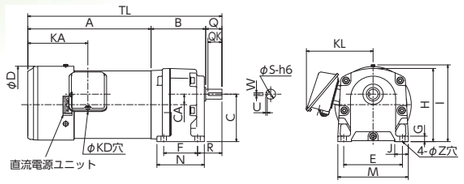


図1

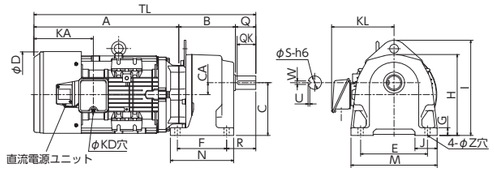


図2

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	図	寸法(mm) A	B	C	CA	D	E	F	G	H	I	J	M	N	R	TL	Z	端子箱 KD	KA	KL	軸端 Q	QK	S	W	U	概略質量(kg)
0.4	71M	1/5 1/10 1/15 1/20	SBD-P094-040	PGA	1	241	107.5	90	20	150	130	65	12	148.5	-	30	156	90	43.5	376.5	12	22	136	138	28	23	18	6	3.5	19
		1/25 1/30		PGB		241	111	105	23.2	150	130	75	12	162	-	30	156	105	54	388	12	22	136	138	36	31	22	6	3.5	21
		1/45 1/50 1/60 1/75		PGC		241	125.5	120	23.2	150	140	90	14	185	-	35	170	120	54	402.5	12	22	136	138	36	31	24	8	4	24
		1/100 1/130 1/150		PGD		241	158	135	28	150	170	125	17	210	242	50	210	156	78	457	12	22	136	138	58	53	32	10	5	32
		1/200		PGE		241	160	150	34	150	190	140	22	230	270.5	63	245	180	83	459	15	22	136	138	58	53	38	10	5	39
0.75	80M	1/5 1/10 1/15 1/20	SBD-H124-075	PGB	1	273	121	105	23.2	171	130	75	12	170.5	-	30	156	105	54	430	12	22	133	146	36	31	22	6	3.5	32
		1/25 1/30		PGC		273	121	120	23.2	171	140	90	14	185	-	35	170	120	54	430	12	22	133	146	36	31	24	8	4	33
		1/45 1/50 1/60 1/75		PGD		273	179	135	28	171	170	125	17	210	242	50	210	156	78	510	12	22	133	146	58	53	32	10	5	44
		1/100 1/130 1/150		PGE		273	183	150	34	171	190	140	22	230	270.5	63	245	180	83	514	15	22	133	146	58	53	38	10	5	51
		1/200		PGF		273	190	180	38	171	220	160	25	283	323.5	65	280	200	107	545	19	22	133	146	82	77	42	12	5	62
1.5	90L	1/5 1/10 1/15 1/20	SBD-H150-150	PGC	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
		1/200		PGH		326	252	225	48	204	300	215	35	365	415	85	360	265	112	660	24	27	155.5	158	82	77	56	16	6	113
2.2	100L	1/5 1/10 1/15 1/20	SBD-H150-220	PGD	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
		1/200		PGK		370	263	250	58	204	340	240	40	410	469	95	410	300	140	738	24	27	155.5	158	105	100	63	18	7	164
3.7	112M	1/5 1/10 1/15 1/20	SBD-H165-370	PGE	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	SBD-H165-550	PGF	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
		1/45 1/50 1/60		PGK		462	242	225	48	287	300	215	35	365	415	85	360	265	112	786	24	35	202	214	82	77	56	16	6	156
		1/75 1/100		PGK		462	271.5	250	58	287	340	240	40	410	469	95	410	300	140	838.5	24	35	202	214	105	100	63	18	7	200
7.5	132M	1/5 1/10 1/15	SBD-H165-750	PGG	2	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
		1/20		PGH		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
		1/25 1/30		PGK		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	直流電源ユニット	MH-22T、MH-20、MH-33
	制動方式	無励磁作動形(スプリング制動方式)		口出し線	2本(端子箱へ導入)
	定格制動トルク	モータ定格トルクに対し約150/180%-50/60Hz		機械的寿命	100万回
	保護方式	IP20		適用規格	TES1111
	耐熱クラス	0.4kW:E種、0.75kW以上:F種			

(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。

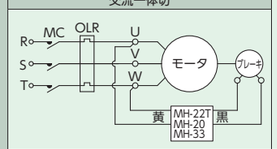
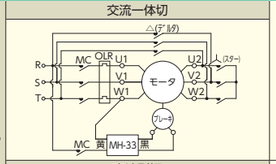
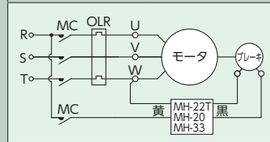
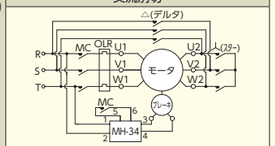
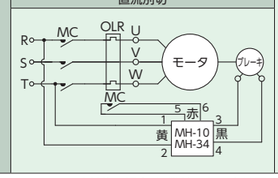
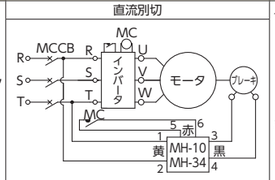
ブレーキ特性

出力(kW)	4極	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	無励磁作動	無励磁作動	無励磁作動	無励磁作動	無励磁作動
ブレーキ構造		乾式複板	乾式複板	乾式複板	乾式複板	乾式複板	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 $\times 10^7$(J)		5	12	15	15	20	20	20
総制動仕事量 $\times 10^7$(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	0.3
	限界値	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7
制動時デッドタイム (ms)	交流一体切り	100	120	140	150	150	130	130
	直流別切り	30	50	45	30	30	30	30
ブレーキモータ 慣性モーメント(kgm^2)	4極	0.00131	0.00436	0.00631	0.01041	0.02175	0.04081	0.05281
	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-20	MH-33	MH-33

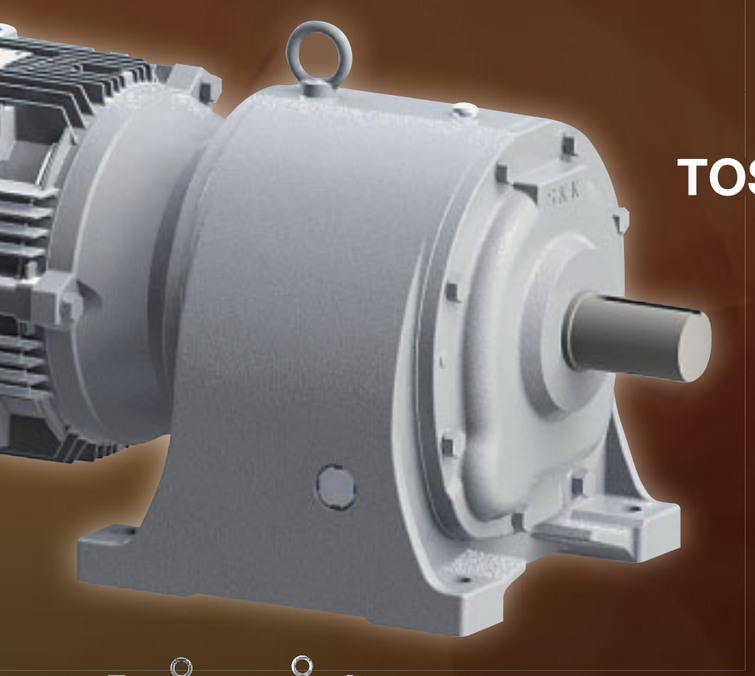
(注)(1)定格制動トルクは静摩擦トルク値です。定格制動トルクは初期値80%程度となっていますので、50回程度のなじみ運転を実施してください。
(2)ブレーキの機械的寿命は100万回です。モータ部は定期的な保守･点検を実施してください。
(3)ブレーキ定格励磁電流はコイル温度20℃、DC90V(AC200Vから半波整流)時の値です。

電源との接続

標準電圧の場合

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 	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 	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 	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 	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。 電源電圧:AC200～220V
	直流別切 	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 	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以下:MH-10 4P-5.5kW、6P-3.7kW以上:MH-34 必ずインバータの1次側(商用電源)から接続する回路として下さい。 また、インバータの運転信号を切ってからブレーキが掛かるようなインターロックをとってください。 電源電圧:AC200～220V

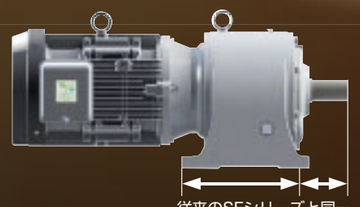
※異電圧(AC200～220V以外)の場合は、弊社へお問合せ願います。



中負荷用途向け

TOSHIBA Gear-motor SF series

4P-3.7kW～55kW
6P-2.2kW～45kW
1/5～1/160



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	外接はすば歯車　2段減速:1／5～1／30 3段減速:1／40～1／160
	潤滑方式	オイル潤滑
周囲条件	温度	-20～40℃
	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

※(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。
(2)軸端キーは付属いたしません。

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。

トップランナーモータ

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	—	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—
	1/100	—	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—
	1/130	—	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—
	1/160	—	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—
6	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　ー：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) 200V 50Hz	200V 60Hz	220V 60Hz	定格回転速度(min⁻¹) 200V 50Hz	200V 60Hz	220V 60Hz	エネルギー消費効率(%) 200V 50Hz	200V 60Hz	220V 60Hz	効率レベル(IEコード) 200V 50Hz	200V 60Hz	220V 60Hz
4	3.7	IKH3	FCKLA21E	112M	155(F)	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
	11			160M		46.0	42.0	40.0	1475	1770	1775	92.1	92.4	92.8	IE3	IE3	IE3
	15	TKKH3		160L		58.8	55.6	52.0	1470	1760	1770	93.1	93.0	93.4	IE3	IE3	IE3
	22		FCKL21E	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	112M	155(F)	10.6	10.0	9.6	970	1165	1170	89.3	89.5	90.4	IE3	IE3	IE3
	3.7			132S		16.6	15.6	14.8	970	1165	1170	89.3	90.0	90.6	IE3	IE3	IE3
	5.5	IKKH3		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			160L		45.4	43.0	40.4	965	1160	1170	91.1	91.7	92.6	IE3	IE3	IE3
	15	TKKH3	FCKL21E	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
	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
7.5	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
	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
11	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
	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
15	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
	1/160	SFJ160T	9.4	11.3	21500(1.72)	17800(2.07)	170000	170000	1/156.431
30	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
45	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
	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
55	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
	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。

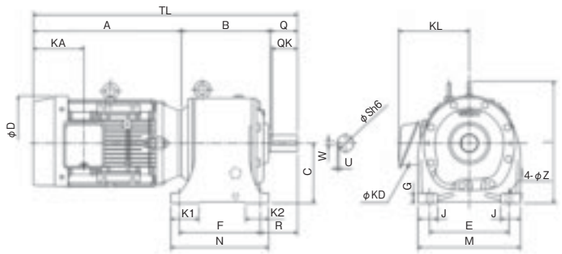
減速機定格表 6 極

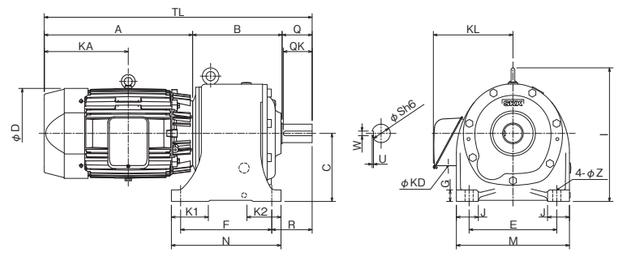
出力 (kW)	公称減速比	減速機枠番号	出力軸回転速度 (min⁻¹)		出力軸許容トルク (N·m)		許容オーバーハングロード (N)		実減速比
			50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	
2.2	1/15	SFJ45D	66.7	80	317(1.90)	264(2.25)	9200	8510	1/15.217
	1/20	SFJ45D	50	60	426(1.89)	355(2.24)	10600	9750	1/20.454
	1/30	SFJ50D	33.3	40	604(1.73)	504(2.02)	14200	13600	1/29.042
	1/40	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
	1/160	SFJ160T	6.3	7.5	22200(1.69)	18500(2.02)	170000	170000	1/156.431
22	1/10	SFJ80D	100	120	2080(1.91)	1740(2.29)	31700	30100	1/10.020
	1/15	SFJ90D	66.7	80	3150(1.61)	2630(1.83)	42100	40300	1/15.132
	1/20	SFJ90D	50	60	4290(1.56)	3570(1.83)	45600	43200	1/20.588
	1/30	SFJ100D	33.3	40	6050(1.50)	5050(1.71)	59200	55000	1/29.096
	1/40	SFJ112T	25	30	8120(1.46)	6780(1.74)	76500	76100	1/39.030
	1/45	SFJ125T	22.2	26.7	9480(1.61)	7920(1.92)	93200	93200	1/45.622
	1/60	SFJ135T	16.7	20	12100(1.60)	10100(1.91)	111000	111000	1/58.016
	1/70	SFJ150T	14.3	17.1	14600(1.80)	12200(2.15)	138000	138000	1/70.383
	1/90	SFJ160T	11.1	13.3	18500(1.91)	15400(2.27)	170000	170000	1/88.747
	1/100	SFJ160T	10	12	21400(1.73)	17900(2.06)	170000	170000	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
37	1/10	SFJ100D	100	120	3530(1.87)	2940(2.10)	45200	43600	1/10.083
	1/15	SFJ112D	66.7	80	5070(1.59)	4240(1.79)	64600	61600	1/14.495
	1/20	SFJ112D	50	60	7160(1.59)	5980(1.79)	69000	66000	1/20.475
	1/30	SFJ125D	33.3	40	10200(1.46)	8540(1.65)	90400	86600	1/29.252
	1/40	SFJ135T	25	30	13700(1.39)	11400(1.65)	111000	111000	1/39.197
	1/45	SFJ150T	22.2	26.7	16200(1.60)	13500(1.90)	138000	138000	1/46.338
	1/60	SFJ160T	16.7	20	20700(1.77)	17200(2.11)	170000	170000	1/59.100
45	1/10	SFJ112D	100	120	4170(2.20)	3480(2.48)	58400	55400	1/9.809
	1/15	SFJ125D	66.7	80	6290(1.69)	5250(1.90)	75900	72800	1/14.774
	1/20	SFJ125D	50	60	8700(1.69)	7260(1.90)	81600	77700	1/20.451
	1/30	SFJ135D	33.3	40	12300(1.53)	10300(1.65)	108000	101000	1/28.948
	1/40	SFJ150T	25	30	16500(1.55)	13800(1.84)	138000	128000	1/38.736
	1/45	SFJ160T	22.2	26.7	19500(1.87)	16300(2.33)	170000	170000	1/45.942

(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





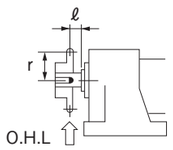
出力(kW) 4極	出力(kW) 6極	公称減速比	モータ枠番号	減速機枠番号	寸法(mm) A	B	C	D	E	F	G	I	J	K1	K2	M	N	R	TL	Z	端子箱 KD	KA	KL	軸端 Q	QK	S	W	U	概略質量(kg) 4極	6極
3.7	2.2	1/15	112M	SFJ45D	371.5	234	155	243	215	225	25	330	55	80	65	275	265	107	687.5	19	27	124	175	82	77	45	14	5.5	85	91
		1/20																												
		1/30		SFJ50D		256	180		240	245	30	366	60	85	70	310	295	112	709.5							50			101	107
		1/40		SFJ56T		320	205		270	290	35	410	70	95	80	350	340		773.5	24						56	16	6	133	139
		1/45																												
		1/60		SFJ63T		349	230		300	320		461	75	110	90	390	380	140	825.5					105	100	63	18	7	172	178
		1/70																												
-		1/90																											-	
3.7	-			SFJ71T		381	260		340	360	45	514	85	130	95	440	420		857.5	28						71	20	7.5	223	229
	2.2	1/100																												
-		1/130																											-	
3.7	-			SFJ80T		422	295		380	395	50	579	95	160	120	490	475	175	923.5	35				130	125	80	22	9	283	289
-	2.2	1/160																											-	
3.7	-			SFJ90T		469	325		420	450	55	618	105	180	130	540	530		970.5							90	25		362	-
5.5	3.7	1/5	132S	SFJ45D	403	240	155	285	215	225	25	330	55	80	65	275	265	107	725	19	35	153	212	82	77	45	14	5.5	107	106
		1/10																												
		1/15		SFJ50D		267	180		240	245	30	366	60	85	70	310	295	112	752							50			123	122
		1/20																												
		1/30		SFJ56D		288	205		270	290	35	410	70	95	80	350	340		773	24						56	16	6	149	148
		1/40		SFJ63T		360	230		300	320		461	75	110	90	390	380	140	868					105	100	63	18	7	194	193
		1/45																												
		1/60		SFJ71T		387	260		340	360	45	514	85	130	95	440	420		895	28						71	20	7.5	245	244
		1/70																												
		1/90		SFJ80T		428	295		380	395	50	579	95	160	120	490	475	175	961	35				130	125	80	22	9	305	304
		1/100		SFJ90T		475	325		420	450	55	618	105	180	130	540	530		1008							90	25		384	383
		1/130																												
		1/160		SFJ100T		514	370		470	500		683	115	215	140	600	600	220	1082					165	160	100	28	10	511	510
7.5	5.5	1/5	132M	SFJ50D	447	268	180	285	240	245	30	366	60	85	70	310	295	112	797	19	35	153	212	82	77	50	14	5.5	134	137
		1/10																												
		1/15		SFJ56D		294	205		270	290	35	410	70	95	80	350	340		823	24						56	16	6	160	163
		1/20																												
		1/30		SFJ63D		324	230		300	320		461	75	110	90	390	380	140	876					105	100	63	18	7	197	200
		1/40		SFJ71T		393	260		340	360	45	514	85	130	95	440	420		945	28						71	20	7.5	240	243
		1/45																												
		1/60		SFJ80T		430	295		380	395	50	579	95	160	120	490	475	175	1007	35				130	125	80	22	9	316	319
	-	1/70																												
-				SFJ90T		477	325		420	450	55	618	105	180	130	540	530		1054							90	25		395	398
	5.5	1/90																												
7.5		1/100		SFJ100T		556	370		470	500		683	115	215	140	600	600	220	1128					165	160	100	28	10	522	525
		1/130																												
		1/160		SFJ112T		560	405		510	550	65	738	120	230	150	650	650		1172	42						155	112	32	11	636	639
11	7.5	1/5	160M	SFJ56D	524	294	205	324	270	290	35	410	70	95	80	350	340	112	900	24	52	198	279.5	82	77	56	16	6	193	187
		1/10																												
		1/15		SFJ63D		322	230		300	320		461	75	110	90	390	380	140	951					105	100	63	18	7	230	224
		1/20																												
		1/30		SFJ71D		349	260		340	360	45	514	85	130	95	440	420		978	28						71	20	7.5	273	267
		1/40		SFJ80T		428	295		380	395	50	579	95	160	120	490	475	175	1082	35				130	125	80	22	9	349	343
		1/45																												
		1/60		SFJ90T		475	325		420	450	55	618	105	180	130	540	530		1129							90	25		428	422
		1/70		SFJ100T		514	370		470	500		683	115	215	140	600	600	220	1203					165	160	100	28	10	555	549
		1/90																												
		1/100		SFJ112T		558	405		510	550	65	738	120	230	150	650	650		1247	42					155	112	32	11	669	663
		1/130																												
		1/160		SFJ125T		592	435		550	590	70	808	130	250	165	700	700	225	1281							125			837	831
15	11	1/5	160L	SFJ63D	519	327	230	324	300	320	35	461	75	110	90	390	380	140	951	24	52	198	279.5	105	100	63	18	7	247	244
		1/10																												
		1/15		SFJ71D		348	260		340	360	45	514	85	130	95	440	420		972	28						71	20	7.5	290	287
		1/20																												
		1/30		SFJ80D		378	295		380	395	50	579	95	160	120	490	475	175	1027	35				130	125	80	22	9	347	344
		1/40		SFJ90T		474	325		420	450	55	618	105	180	130	540	530		1123							90	25		445	442
	-	1/45																												
-				SFJ100T		513	370		470	500		683	115	215	140	600	600	220	1197					165	160	100	28	10	572	569
	11	1/60																												
15		1/70		SFJ112T		557	405		510	550	65	738	120	230	150	650	650		1241	42					155	112	32	11	686	683
		1/90																												
		1/100		SFJ125T		591	435		550	590	70	808	130	250	165	700	700	225	1275							125			854	851
		1/130		SFJ135T		636	485		620	660		893	140	300	175	780	780	265	1355					200	190	135	36	12	1103	1100
		1/160		SFJ150T		694	520		670	710	80	970	150	310	190	840	840	270	1413	47						150			1336	1333

出力(kW) 4極	出力(kW) 6極	公称減速比	モータ枠番号	減速機枠番号	寸法(mm) A	B	C	D	E	F	G	I	J	K1	K2	M	N	R	TL	Z	端子箱 KD	KA	KL	軸端 Q	QK	S	W	U	概略質量(kg) 4極	6極
22	15	1/10	180M	SFJ71D	573	354	260	391	340	360	45	514	85	130	95	440	420	140	1032	28	91	325	345	105	100	71	20	7.5	361	346
		1/15		SFJ80D		384	295		380	395	50	579	95	160	120	490	475	175	1087	35				130	125	80	22	9	418	403
		1/20																												
		1/30		SFJ90D		426	325		420	450	55	618	105	180	130	540	530		1129							90	25		493	478
		1/40		SFJ100T		519	370		470	500		683	115	215	140	600	600	220	1257					165	160	100	28	10	643	628
	-																													643	-
-		1/45		SFJ112T		563	405		510	550	65	738	120	230	150	650	650		1301	42					155	112	32	11	-	742
		1/60																											757	
22		1/70		SFJ125T		597	435		550	590	70	808	130	250	165	700	700	225	1335							125			925	910
		1/90		SFJ135T		642	485		620	660		893	140	300	175	780	780	265	1415					200	190	135	36	12	1174	1159
		1/100		SFJ150T		700	520		670	710		970	150	310	190	840	840	270	1473							150			1407	1392
		1/130		SFJ160T		764	550		720	760	80	1005	160	320	210	900	900	315	1577	47				240	230	160	40	13	1741	1726
		1/160																												
30	22	1/10	180L	SFJ80D	643	388	295	391	380	395	50	579	95	160	120	490	475	175	1161	35	91	364	345	130	125	80	22	9	463	458
		1/15		SFJ90D		426	325		420	450	55	618	105	180	130	540	530		1199							90	25		538	533
		1/20																												
		1/30		SFJ100D		457	370		470	500		683	115	215	140	600	600	220	1265					165	160	100	28	10	652	647
		1/40		SFJ112T		563	405		510	550	65	738	120	230	150	650	650		1371	42					155	112	32	11	802	797
	-	1/45																												-
-	22			SFJ125T		597	435		550	590	70	808	130	250	165	700	700	225	1405							125			-	965
30	-	1/60										808	130	250	165	700	700	225	1405										970	-
-	22			SFJ135T		642	485		620	660		893	140	300	175	780	780	265	1485					200	190	135	36	12	-	1214
30	-	1/70					485		620	660		893	140	300	175	780	780	265	1485										1219	-
-	22			SFJ150T		700	520		670	710	80	970	150	310	190	840	840	270	1543	47						150			-	1447
30	-	1/90																											1452	-
-	22			SFJ160T		764	550		720	760		1005	160	320	210	900	900	315	1647					240	230	160	40	13	-	1781
30		1/100																											1786	
37	30	1/10	200L	SFJ90D	716	431	325	441	420	450	55	618	105	180	130	540	530	175	1277	35	91	417	365	130	125	90	25	9	628	638
		1/15		SFJ100D		457	370		470	500		683	115	215	140	600	600	220	1338					165	160	100	28	10	742	752
		1/20																												
		1/30		SFJ112D		491	405		510	550	65	738	120	230	150	650	650		1372						155	112	32	11	842	852
		1/40		SFJ125T		597	435		550	590	70	808	130	250	165	700	700	225	1478	42						125			1060	1070
	-	1/45																											-	-
-	30			SFJ135T		640	485		620	660		893	140	300	175	780	780	265	1556					200	190	135	36	12	-	1319
37	-	1/60																											1309	-
-	30			SFJ150T		700	520		670	710	80	970	150	310	190	840	840	270	1616	47						150			-	1552
37	-	1/70																											1542	-
-	30			SFJ160T		764	550		720	760		1005	160	320	210	900	900	315	1720					240	230	160	40	13	-	1886
37	-	1/90																											1876	-
45	37	1/10	200L	SFJ100D	716	470	370	441	470	500	55	683	115	215	140	600	600	220	1351	35	91	417	365	165	160	100	28	10	777	757
		1/15		SFJ112D		502	405		510	550	65	738	120	230	150	650	650		1383	42					155	112	32	11	877	857
		1/20																												
		1/30		SFJ125D		526	435		550	590		808	130	250	165	700	700	225	1407							125			1033	1013
		1/40		SFJ135T		651	485		620	660	70	893	140	300	175	780	780	265	1567					200	190	135	36	12	1344	1324
	-	1/45																											-	-
-	37			SFJ150T		701	520		670	710	80	970	150	310	190	840	840	270	1617	47						150			-	1557
45	-	1/60																											1577	-
-	37			SFJ160T		765	550		720	760		1005	160	320	210	900	900	315	1721					240	230	160	40	13	-	1891
45	-	1/70										1005	160	320	210	900	900	315	1721										1911	-
55	45	1/10	225S	SFJ112D	733	512	405	484	510	550	65	738	120	230	150	650	650	220	1410	42	91	404	440	165	155	112	32	11	952	937
		1/15		SFJ125D		538	435		550	590	70	808	130	250	165	700	700	225	1436							125			1108	1093
		1/20																												
		1/30		SFJ135D		571	485		620	660		893	140	300	175	780	780	265	1504					200	190	135	36	12	1342	1327
		1/40		SFJ150T		713	520		670	710	80	970	150	310	190	840	840	270	1646	47				200	190	150			1652	1637
	-	1/45																											1986	-
-	45			SFJ160T		777	550		720	760		1005	160	320	210	900	900	315	1750					240	230	160	40	13	-	1971
55	-	1/60																											1986	-

(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) C寸法の許容差は、減速機枠番号SF63以下は$^{0}_{-0.5}$、SF71以上は$^{0}_{-1.0}$です。
(3) 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。
(4) 軸端キーは付属していません。
(5) 全てご注文により製作いたします。

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
1 減速比の決定 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。 **2 伝達トルクの算出** 伝達トルク T=T1×Sf T1:負荷トルク Sf:サービスファクター（表2参照） **3 出力の決定** 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 となるモータ出力を選定。	[例] 用途:軽衝撃のコンベア 電源:3相 200V 50Hz 出力軸回転速度:25r/min 負荷トルク:200N・m 運転時間:7h/日 ① 50Hz,25r/min→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×Sf=200N・m×1.25=250N・m 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 ↓ ∴機種0.75kW 1/60を選定
4 O.H.Lの確認 O.H.L=出力軸に作用するラジアル荷重 $O.H.L=\frac{T}{r}\times Ef\times Lf$ ※OHL:オーバーハングロード 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。  許容OHL（減速機定格表に記載）≧OHL 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。	[例] 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 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 $\therefore O.H.L=\frac{250N\cdot m}{0.080m}\times 1.5\times 1.25=5860N$ 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 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 $\therefore O.H.L=\frac{250N\cdot m}{0.100m}\times 1.5\times 1=3750N$ 許容O.H.L=5100N ≧ O.H.L 3750N..... OK 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
5 始動総回数の確認 $R=\frac{J_\ell}{J_M}\ \left(=\frac{GD^2{}_\ell}{GD^2{}_M}\right)$ R:慣性モーメント比（=GD^2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） $GD^2{}_\ell$[kgf・m]:モータ軸換算の負荷GD^2 $GD^2{}_M$[kgf・m]:ギヤモータのGD^2（表5参照） ※GD^2=4J 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、 許容始動総回数≧想定する始動総回数 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。	[例] 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 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） $J_\ell=6.0kg\cdot m^2\times(1/60)^2=1.67\times10^{-3}kg\cdot m^2$ $\therefore R=\frac{J_\ell}{J_M}=\frac{1.67\times10^{-3}kg\cdot m^2}{0.00415kg\cdot m^2}\fallingdotseq 0.4$ $\frac{伝達トルク}{出力軸許容トルク}=\frac{250}{276}\fallingdotseq 91\%$ 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

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」、スクリュー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

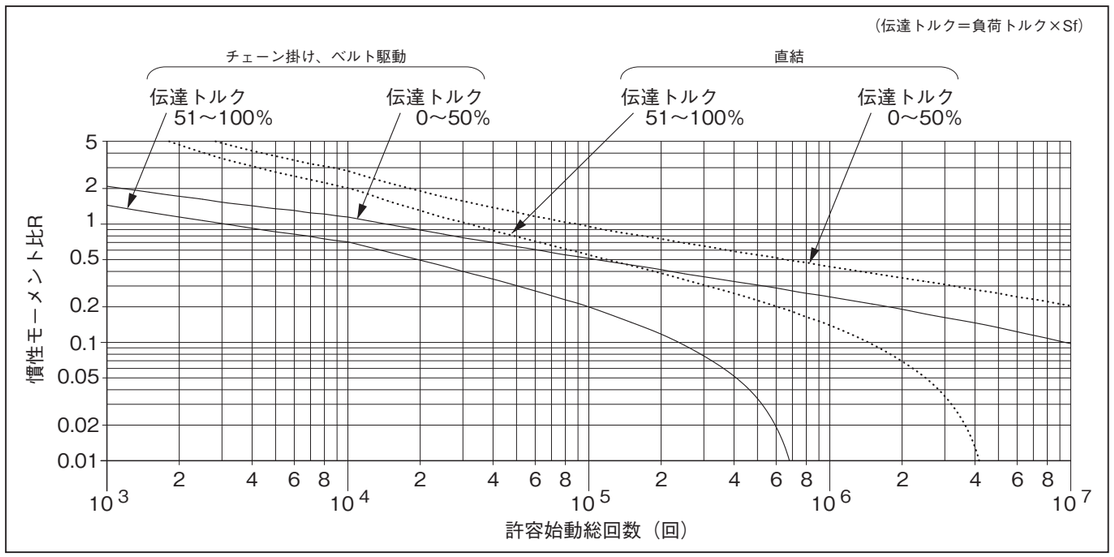
ℓ/Q	Lf
0	0.8
0.25	0.9
0.5	1
0.75	1.25
1	1.5

（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(kgm²)
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 3時間まで	3時間～10時間	10時間以上
圧縮機	遠心式	1.00	1.00	1.25
	多気筒ピストン形	1.50	1.50	1.75
	単気筒ピストン形	1.75	1.75	2.00
	ロープ式	1.00	1.25	1.50
エレベーター	エスカレーター	1.00	1.00	1.25
	遠心式排出形	1.00	1.00	1.25
	重力排出形	1.00	1.00	1.25
	荷物用(フライト)	1.00	1.25	1.50
	バケット	1.00	1.25	1.50
下水処理装置	汚泥収集装置	1.25	1.25	1.25
	真空フィルター	1.50	1.50	1.50
	脱水スクリュー	1.50	1.50	1.50
	濃縮機(シックナ)	1.50	1.50	1.50
	バー形スクリーン	1.25	1.25	1.25
	浮遊物粉砕機(スカムブレーカー)	1.50	1.50	1.50
	ミキサー	1.50	1.50	1.50
	薬品フィーダー	1.25	1.25	1.25
ゴム工業	押出機…間つけ、連続スクリュー	1.75	1.75	1.75
	強力インターナルミキサー…バッチ	1.75	1.75	1.75
	強力インターナルミキサー…連続	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
	クラッカー…2本凸凹ロール	2.00	2.00	2.00
	ゴムカレンダー	1.50	1.50	1.50
	バッチドロップミル…2本平滑ロール	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
	ミキシングミル…2本平滑ロール	1.50	1.50	1.50
	リファイナー…2本ロール	1.50	1.50	1.50
混合機	攪拌機…液体…比重変動	1.00	1.25	1.50
	攪拌機…液体固体混合	1.00	1.25	1.50
	攪拌機…純液体	1.00	1.00	1.25
	コンクリートミキサー	1.25	1.25	1.50
コンベア	一般用…均一荷重	1.00	1.00	1.25
	一般用…重・変動荷重	1.00	1.25	1.50
	一般用…往復動・振動	1.50	1.75	2.00
浚渫船	ウインチ	1.25	1.25	1.50
	カッターヘッド駆動	2.00	2.00	2.00
	ケーブル巻機	1.25	1.25	1.50
	コンベア	1.25	1.25	1.50
	カタッカー	1.25	1.25	1.50
	スクリーン駆動	1.75	1.75	2.00
食品工業	缶詰機	1.00	1.00	1.25
	穀物調理機	1.00	1.00	1.25
	粉ねり機(ダウミキサー)	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
	ビートスライサー	1.25	1.25	1.50
醸造業	クラッカー…連続稼動	1.25	1.25	1.25
	醸成釜(ブルーケルト)…連続稼動	1.25	1.25	1.25
	スケールホッパ	1.25	1.25	1.50
	びん詰機械	1.00	1.00	1.25
	マッシュタブ…連続稼動	1.25	1.25	1.25
繊維工業	ウォッシャー	1.25	1.25	1.50
	織機	1.25	1.25	1.50
	カード機	1.25	1.25	1.50
	カレンダー	1.25	1.25	1.50
	けば立て機(ナッパ)	1.25	1.25	1.50
	裁断機	1.25	1.25	1.50
	染色機械	1.25	1.25	1.50
	ソーパー(洗絡機)	1.25	1.25	1.50
	ドライ缶	1.25	1.25	1.50
	ドライヤー	1.25	1.25	1.50
	バッチャー	1.25	1.25	1.50
	パッド	1.25	1.25	1.50
	巾出し機(テンター)	1.25	1.25	1.50
	紡機	1.25	1.25	1.50
	マングル(しわのばし機)	1.25	1.25	1.50
	ワインダー	1.25	1.25	1.50

	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
製材工業	移送装置…クレーン式・チェーン式	1.50	1.50	1.75
	板削用傾斜ホイスト	1.50	1.50	1.50
	板削用フィーダー	1.25	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
	皮はぎ機(バーカー)…メインドライブ	1.75	1.75	1.75
	皮はぎドラム(ドラムバーガー)	1.75	1.75	2.00
	給材機…整形用・ふち取り機	1.25	1.25	1.50
	給材機…不用材料	1.75	1.75	1.75
	コンベヤー…厚板用・丸太用	1.75	1.75	2.00
	コンベヤー…移送用	1.25	1.25	1.50
	コンベヤー…バーナー用・メリーゴーランド	1.25	1.25	1.50
	コンベヤー…メイン又は重荷重	1.50	1.50	1.50
	仕分けテーブル	1.25	1.25	1.50
	切断鋸…チェーン・ドラッグ	1.50	1.50	1.75
	チェーン…床上用	1.50	1.50	1.50
	チェーン…まな木用	1.50	1.50	1.75
	ベニア旋盤駆動装置	1.25	1.25	1.50
	丸太回転装置	1.75	1.75	1.75
	丸太デッキ	1.75	1.75	1.75
	丸太引き機…傾斜形・竪形	1.75	1.75	1.75
	ロールケース	1.75	1.75	1.75
	枠送り駆動装置	1.25	1.25	1.50
製紙機	ウォッシャー…交流モータ	1.50	1.50	1.50
	ウォッシャー…直流モータ	1.25	1.25	1.25
	エンボサー	1.25	1.25	1.25
	押出機	1.50	1.50	1.50
	攪拌機(ミキサー)	1.50	1.50	1.50
	攪拌機(ミキサー)…純液用	1.25	1.25	1.25
	カッター	2.00	2.00	2.00
	カレンダー	1.25	1.25	1.25
	皮はぎドラム(ドラムバーカー)	2.00	2.00	2.00
	皮はぎ機(バーカー)…機械式	2.00	2.00	2.00
	キルン駆動	1.50	1.50	1.50
	クーチロール	1.25	1.25	1.25
	コーチングロール	1.25	1.25	1.25
	コンベヤ…チップ・樹皮・薬品用	1.25	1.25	1.25
	コンベヤ…丸太(厚板を含む)	2.00	2.00	2.00
	サイズプレス	1.25	1.25	1.25
	シックナ…交流モータ	1.50	1.50	1.50
	シックナ…直流モータ	1.25	1.25	1.25
	ジョルダン	1.50	1.50	1.50
	シリンダーモールド	1.25	1.25	1.25
	スクリーン…回転式・チップ用	1.50	1.50	1.50
	スクリーン…振動式	2.00	2.00	2.00
	スーパーカレンダー	1.25	1.25	1.25
	チップ機	2.00	2.00	2.00
	チップフィーダー	1.50	1.50	1.50
	ドライヤー	1.25	1.25	1.25
	バルパー	2.00	2.00	2.00
	フォアドリニア式ロール	1.25	1.25	1.25
	プレス…フェルト及び吸引	1.25	1.25	1.25
	ペーパーロール	1.25	1.25	1.25
	マウントホープロール	1.25	1.25	1.25
	巻取り及び巻戻し機	1.00	1.00	1.25
	リール・ワインダー…表面形	1.25	1.25	1.25
	ヤンキードライヤー	1.25	1.25	1.25
	ビーター	1.50	1.50	1.50
	プレーター	1.50	1.50	1.50
製鉄業	金属押出機(スラグプッシャ)	1.50	1.50	1.50
	シャー	2.00	2.00	2.00
	伸線機	1.25	1.25	1.50
	成形機	2.00	2.00	2.00
	ドローベンチキャリッジ主駆動	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

	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
製糖工業	砂糖きびカッター(ケーンナイフ)	1.50	1.50	1.50
	精製機(クラリファイヤー)	1.00	1.00	1.25
	ビートスライサー	2.00	2.00	2.00
	粉砕機	1.50	1.50	1.50
	ミル	1.75	1.75	1.75
選別機械	クラシファイヤー	1.00	1.25	1.50
	スクリーン・・・空気清浄機	1.00	1.00	1.25
	スクリーン・・・砂礫ロータリー	1.25	1.25	1.50
	スクリーン・・・遊水取入口	1.00	1.00	1.25
送風ファン	遠心式	1.00	1.00	1.25
	強制ドラフト	1.25	1.25	1.25
	クーリングタワー	2.00	2.00	2.00
	工業用及び鉱山用	1.50	1.50	1.50
	誘引ドラフト	1.50	1.50	1.50
フィーダー	エフロン	1.00	1.25	1.50
	円盤	1.00	1.00	1.25
	往復動	1.50	1.75	2.00
	スクリュー	1.00	1.25	1.50
	ベルト	1.00	1.25	1.50
プラスチック工業	押出機・・・可変速ドライブ	1.50	1.50	1.50
	押出機・・・定速ドライブ	1.75	1.75	1.75
	カレンダー	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
	強力インターナルミキサー・・・連続	1.50	1.50	1.50
	コーチング	1.25	1.25	1.25
	シート	1.25	1.25	1.25
	チューブ	1.25	1.25	1.50
	調合ミル	1.25	1.25	1.25
	パイプ	1.25	1.25	1.25
	バッチドロップミル…2本平滑ロール	1.25	1.25	1.25
	フィルム	1.25	1.25	1.25
	吹出し造形機	1.50	1.50	1.50
	連続供給式保持及び混合ミル	1.25	1.25	1.25
	ロッド	1.25	1.25	1.25
粉砕機	回転型ミル…セメントキルン	1.50	1.50	1.50
	回転型ミル…ドライヤー及びクーラー	1.50	1.50	1.50
	回転型ミル…ボール及びロッド…スパーリングギヤー	2.00	2.00	2.00
	回転型ミル…ボール及びロッド…ヘリカリングギヤー	1.50	1.50	1.50
	回転型ミル…ボール及びロッド…直結形	2.00	2.00	2.00
	クラッシャー…石又は鉱石	1.75	1.75	2.00
	サンドミューラー	1.25	1.25	1.50
	ハンマーミル	1.75	1.75	2.00
ホイスト	重稼動	1.75	1.75	2.00
	中稼動	1.25	1.25	1.50
	スキップホイスト	1.25	1.25	1.50
ポンプ	遠心	1.00	1.00	1.25
	ピストン形…単動三筒以上	1.25	1.25	1.50
	ピストン形…複動三筒以上	1.25	1.25	1.50
	プロポーションニング	1.25	1.25	1.50
	ロータリー形…歯車形	1.00	1.00	1.25
	ロータリー形…ベーン	1.00	1.00	1.25
	ロータリー形…ローブ	1.00	1.00	1.25
煉業	パグミル	1.00	1.25	1.50
	煉瓦成形プレス	1.50	1.75	2.00
	練炭成形機	1.50	1.75	2.00
その他	印刷機	※	※	※
	押出機…一般	1.50	1.50	1.50
	カーダンパー	1.50	1.75	2.00
	カーブーラー	1.00	1.25	1.50
	乾ドッククレーン	※	※	※
	洗濯機	1.50	1.50	2.00
	洗濯タンブラー	1.25	1.25	1.50
	送風機…遠心	1.00	1.00	1.25
	送風機…ベーン・ローブ	1.00	1.25	1.50
	発電機及び励磁機	1.00	1.00	1.50
	曳き船…台船曳き	1.25	1.25	1.50

(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。
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・支店にご連絡お願いします。

手順及び計算式	選定例
1 減速比の決定 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。	[例] 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 ① 60Hz,20min→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 ∴伝達トルク T=T1×sf=4900N・m×1.75=8575N・m ③機種15kW 1/60のとき、P20の減速機定格表より、 許容トルク=6840N・m<伝達トルク8575N・m .....NG 機種22kW 1/60のとき、P20の減速機定格表より 許容トルク=10100N・m≧伝達トルク8575N・m.....OK ↓ ∴機種6P-22kW 1/60を選定
2 伝達トルクの算出 伝達トルク T=T1×sf T1:負荷トルク sf:サービスファクター(表2参照)	
3 出力の決定 P17～20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 となるモータ出力を選定。	
4 O.H.Lの確認 O.H.L=出力軸に作用するラジアル荷重 $O.H.L = \frac{2000 \times 負荷トルク \times sf}{D} \times \frac{Cf}{Lf}$ ※OHL:オーバーハングロード 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) 許容OHL(減速機定格表に記載)≧OHL 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。	[例] 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 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, $荷重位置 = \frac{L}{Lo} \times \frac{100mm}{200mm} \fallingdotseq 0.5Lo$ 表4より、 Lf=1.00 左記O.H.Lの式に上記を代入すると、 $O.H.L = \frac{2000 \times 4900 \times 1.75}{400} \times \frac{1.50}{1.00} \fallingdotseq 64313N$ P18の減速機定格表より、 許容O.H.L=111000N ≧ O.H.L 64313N……OK

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(ビートスライス、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)、シックナ、フロキュレータ、一般工作機械(主軸揚)
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、粉砕機械(クラッシャミル)、ホイスト(重荷重)、ドラムバーカ、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

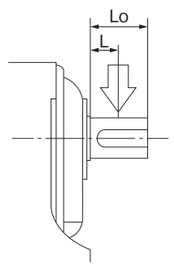


表5 ギヤモータの慣性モーメントJ_M

4極		6極	
出力(kW)	J(kgm^2)	出力(kW)	J(kgm^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

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

負荷係数の区分
Ⅰ:許容できる慣性モーメント(GD^2)比 ≦ 0.3
Ⅱ:許容できる慣性モーメント(GD^2)比 ≦ 3
Ⅲ:許容できる慣性モーメント(GD^2)比 ≦ 10

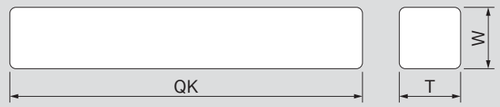
※GD^2 = 4J

(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連絡ください。
(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、詳細をご連絡ください。

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。

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おりますが、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ございます。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 / 周囲温度 / 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
エクソンモービル	スパルタン EP68	スパルタン EP100	スパルタン EP150	スパルタン EP220	スパルタン EP320
	モービルギヤ626	モービルギヤ627	モービルギヤ629	モービルギヤ630	モービルギヤ632
昭和シェル石油	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
JXエネルギー	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
	レダクタス68	レダクタス100	レダクタス150	レダクタス220	レダクタス320
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

（注）−10℃～−30℃の範囲でご使用の場合は次の銘柄を推奨します。
エクソンモービル：モービルDTE15
昭和シェル石油：シェルテラスオイルT37

●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

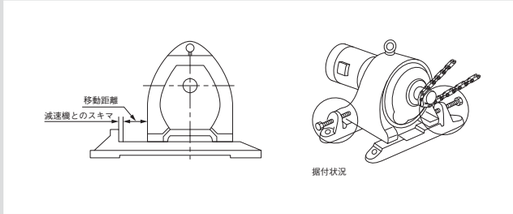
ギヤモータ及び減速機には、オイルシールを使用しています。
オイルシールには寿命があり、オイルシールの磨耗が油漏れの原因となります。
ご使用の条件や環境によってオイルシールの寿命は大きく変わりますので、定期的に点検を行ない、異常がある場合は早めの交換をお奨めします。通常の使用条件の場合、均一荷重、1日8時間運転、常温下では1～2年を目安に交換が必要です。
また、高温化での運転や連続運転などの厳しい条件で使用される場合は、1年を目安に交換する必要があります。

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。



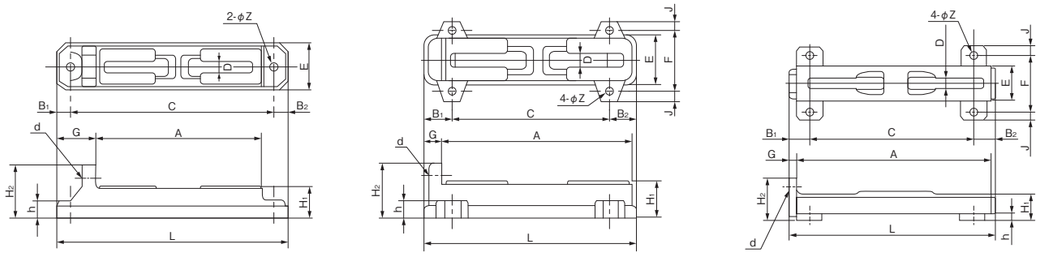


図1　図2　図3

減速機枠番号	スライドレール番号	図	寸法(mm) L	A	B1	B2	C	D	E	F	G	H1	H2	h	J	Z	押しボルト d	移動距離 (mm)	概略質量(kg) 1台分(2本)
SFJ45	SFR50	1	520	370	30	30	460	20	80	-	90	60	98	30	-	19	M16	60	20
SFJ50																			
SFJ56	SFR63	2	635	460	35	35	565	24	90	-	105	70	115	35	-	24	M20	70	36
SFJ63																			
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	3	972	906	96	106	770	43	132	220	50	100	160	22	30	28	M24	120	95
SFJ150	SFR150		1139	1066	110	119	910	50	148	240	54	120	190	25	40	35	M30	150	140
SFJ160																			

（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。

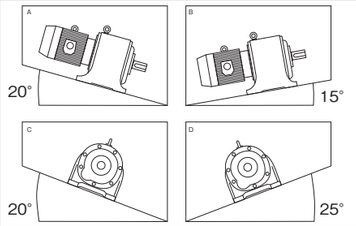
ご使用時の注意点

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

a. 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。
b. 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。
c. 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。
d. 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ヵ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。
e. 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留意ください。)

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。

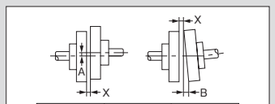
■運転

・ 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

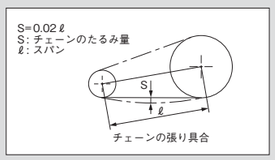
○荷重の作用点について
　出力の先端側に荷重が作用しますと出力軸に無理な荷重がかかり軸受の破損、軸折れなどの原因となりますので、スプロケット、ギヤなどは軸の根元まで完全に入れてください。



A 寸法許容誤差	B 寸法許容誤差	X　寸　法
0.05mm	0.04mm	メーカ指定値

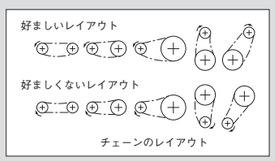
カップリング直結の心出し精度

○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。



チェーンの張り具合

○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。



チェーンのレイアウト

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

(1) 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。
(2) 騒音を低減したい場合は、インバータとモータ間へ騒音低減リアクトル(オプション)の挿入、静音インバータの使用などの方法がありますので、ご相談ください。

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、振動が大きくなることがあります。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下がる場合には、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、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。

MEMO

MEMO

⚠ 安全に関するご注意

▼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、フェイルセーブ等）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。
▼ご使用の前に「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ロー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。

[製造・販売元] **東芝産業機器システム株式会社**　　ホームページ　http://www.toshiba-tips.co.jp

お問い合わせ営業窓口

本社	**TEL：044-520-0390**	**〒212-0013**	**神奈川県川崎市幸区堀川町580（ソリッドスクエア西館 9階）**
関東支社	**TEL：044-520-0870**	**〒212-0013**	**神奈川県川崎市幸区堀川町580（ソリッドスクエア西館 9階）**
西東京支店	TEL:042-522-1661	〒190-0012	東京都立川市曙町1-36-3（東芝立川ビル 2階）
北海道支店	TEL:011-624-1188	〒063-0814	北海道札幌市西区琴似四条2-1-2（コルテナⅡ）
東北支店	**TEL：022-296-2266**	**〒984-0051**	**宮城県仙台市若林区新寺1-4-5（ノースピア 3階）**
福島営業所	TEL:024-938-2662	〒963-8025	福島県郡山市桑野4-2-2（NREG東芝不動産　郡山支社）
関信越支社	**TEL：048-631-1048**	**〒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）**
群馬支店	TEL:027-265-6000	〒371-0814	群馬県前橋市宮地町6-5
埼玉支店	TEL:048-631-1048	〒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）
栃木支店	TEL:028-634-0261	〒321-0925	栃木県宇都宮市東簗瀬1-26-14
新潟支店	TEL:025-241-1418	〒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）
信州支店	TEL:0263-35-5021	〒390-0815	長野県松本市深志2-5-26（松本第一ビル 4階）
中部支社	**TEL：052-551-1835**	**〒450-0003**	**愛知県名古屋市中村区名駅南3-7-20（第二ワカサビル）**
静岡支店	TEL:0559-22-8926	〒410-0055	静岡県沼津市高島本町16-16（三井生命沼津高島本町ビル 3階）
静岡支店（浜松営業担当）	TEL:053-458-1048	〒430-0929	静岡県浜松市中区中央3-9-3（UNビル 4階）
北陸支店	TEL:076-432-7121	〒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）
北陸支店（富山営業担当）	TEL:076-203-8355	〒920-0919	石川県金沢市南町5-20（中屋三井ビルディング 6階）
北陸支店（福井営業担当）	TEL:0776-24-3330	〒910-0001	福井県福井市大願寺2-9-1（福井開発ビル 7階）
関西支社	**TEL：06-6130-2285**	**〒530-0017**	**大阪府大阪市北区角田町8-1（梅田阪急ビル オフィスタワー 28階）**
京都支店	TEL:075-353-6021	〒600-8421	京都府京都市下京区綾小路通烏丸西入童侍者町167（AYA四条烏丸ビル 8階）
姫路支店	TEL:079-226-0222	〒670-0964	兵庫県姫路市豊沢町140（新姫路ビル 7階）
中国支店	TEL:082-263-0325	〒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）
福山支店	TEL:084-999-5177	〒720-0811	広島県福山市紅葉町2-27（日本生命福山ビル 3階）
福山支店（岡山営業担当）	TEL:086-231-1048	〒700-0903	岡山県岡山市北区幸町8-29（三井生命岡山ビル 12階）
四国支店	TEL:087-811-5883	〒760-0065	香川県高松市朝日町2-2-22（東芝高松ビル）
九州支社	**TEL：092-735-3512**	**〒810-0072**	**福岡県福岡市中央区長浜2-4-1（東芝福岡ビル 8階）**
北九州営業所	TEL:093-591-5045	〒803-8686	福岡県北九州市小倉北区下到津1-10-1（東芝北九州ビル 2階）
鹿児島営業所	TEL:099-216-2245	〒892-0838	鹿児島県鹿児島市新屋敷町16-407（鹿児島県住宅供給公社ビルA棟）

サービス窓口

関東・関信越サービス担当	TEL:044-520-0819	〒212-0013	神奈川県川崎市幸区堀川町580（ソリッドスクエア西館 9階）
北海道サービス担当	TEL:011-624-1188	〒063-0814	北海道札幌市西区琴似四条2-1-2（コルテナⅡ）
東北サービス担当	TEL:022-292-2422	〒984-0051	宮城県仙台市若林区新寺1-4-5（ノースピア 3階）
東海・北陸サービス担当	TEL:052-551-1837	〒450-0003	愛知県名古屋市中村区名駅南3-7-20（第二ワカサビル）
関西サービス担当	TEL:06-6130-2291	〒530-0017	大阪府大阪市北区角田町8-1（梅田阪急ビル オフィスタワー 28階）
中四国サービス担当	TEL:082-263-0361	〒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）
九州サービス担当	TEL:092-735-3522	〒810-0072	福岡県福岡市中央区長浜2-4-1（東芝福岡ビル8階）

取扱店

●本資料記載の内容は予告なしに変更することがありますのでご了承ください。　●このカタログは2016年11月発行のものです。

2016-11　AB