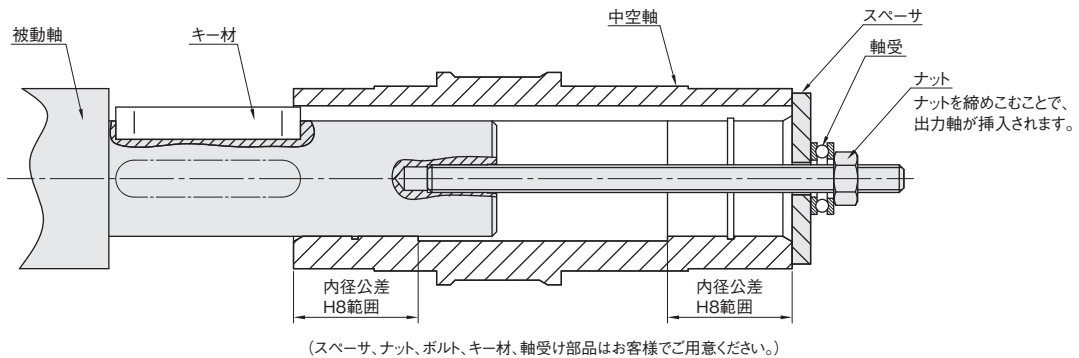


取り付け・取り外し

FS・F2S・F3Sタイプ・AF3Sタイプ・VF3Sタイプ

減速機の中空軸と被動軸との取り付けについて

- ・被動軸表面及び中空軸内径に使用される環境に合った焼付防止剤(二硫化モリブデン等)を塗布し、減速機を被動軸に挿入してください。
- ・均一荷重で衝撃が作用しない場合は、被動軸の公差はh7を推奨します。また、衝撃荷重がかかる場合や、ラジアル荷重の大きい場合は、はめあいをかたくしてください。中空軸の内径公差は、H8で製作してあります。
- ・はめあいがたい場合は、中空出力軸の端面をプラスチックハンマーで軽くたたいて挿入してください。この際、ケーシングは絶対にたたかないでください。また、下図のような治具を製作して頂ければ、よりスムーズに挿入できます。

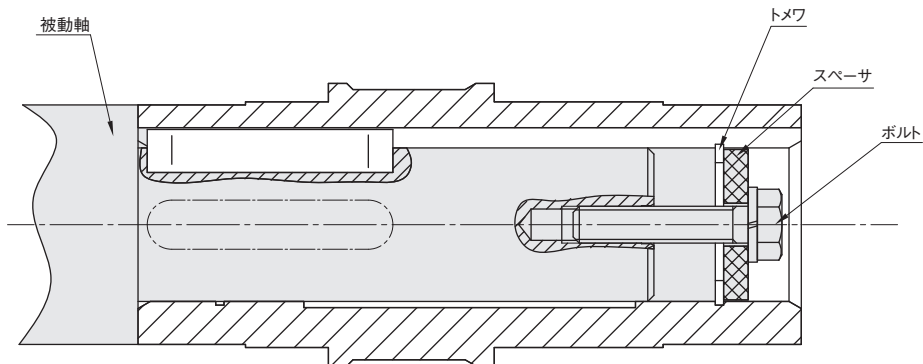


(スペーサ、ナット、ボルト、キー材、軸受け部品はお客様でご用意ください。)

- ・被動軸と回り止めキーの長さは、固定側の内径公差H₈範囲にかかるようにすることを推奨します。(内径公差H₈部の寸法は、P.1098～P.1101の「中空軸部詳細図」のL₁に当ります。)
- ・被動軸のフレを軸端で、0.05mm以下になるようにすることを推奨します。運転時にフレが大きくなると減速機に悪影響を及ぼす可能性があります。

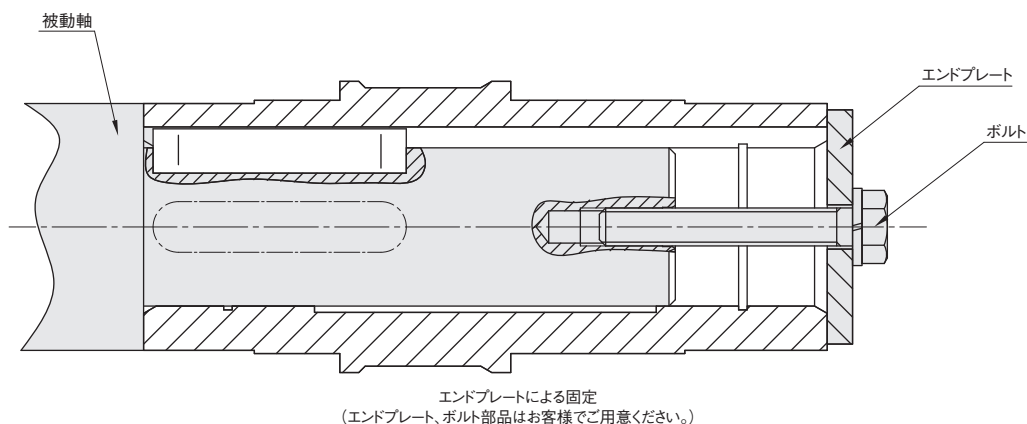
減速機と被動軸の連結について

●被動軸に段差がある場合



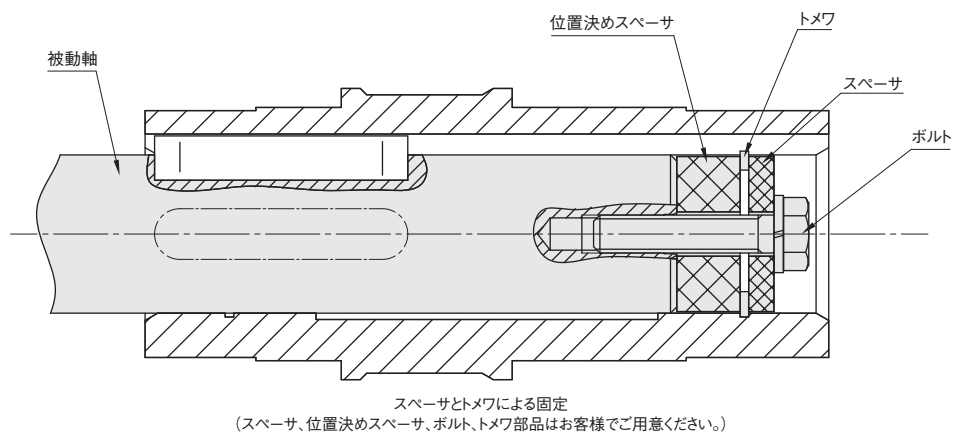
スペーサとトメワによる固定
(スペーサ、ボルト、トメワ部品はお客様でご用意ください。)

注1. ボルトを締め込み過ぎるとトメワが変形する可能性がありますのでご注意ください。



注1. Fタイプ付属品の樹脂カバーの取り付けが出来ませんのでご了承ください。
また、出力軸における巻き込みがないように、お客様で保護カバーを設ける等の安全対策をしてください。

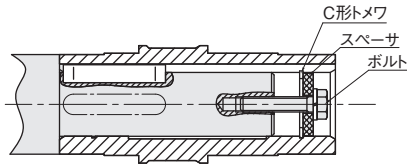
●被動軸に段差がない場合



注1. スペーサの外径と中空軸の内径は必ず隙間を空けるようにしてください。はめあいぎつかったり、スペーサの外径の精度が出ていないとこじる原因となり、被動軸と中空軸のフレが大くなるおそれがあります。
位置決めスペーサは、減速機の位置決めに使います。予め被動軸の長さ寸法が出ている場合は必要ありません。また、位置決めスペーサを設けることで中空軸からの取り外しがスムーズに行えます。(中空軸からの取外しについては、P.1112[図-1]を参照ください。)

被動軸固定部分推奨サイズ

一般的な用途における中空軸締結に際しては、強度面から右表寸法を目安として設計してください。

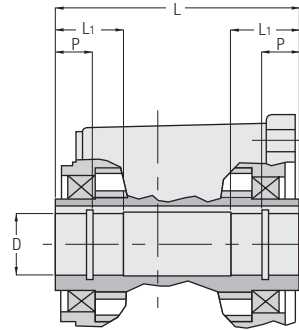


●被動軸固定部分推奨サイズ

項目 枠番	ボルト サイズ	スペーサ寸法			穴用C形 止メワ呼び
		外径	内径	幅	
F2S-12 AFCZ12S	M5	φ11.5	φ6	3	12
F2S-15 AFCZ15S	M6	φ14.5	φ7	3	15
AFCZ18S	M6	φ17.5	φ7	3	18
F3S-20 AF3S20	M6	φ19.5	φ7	3	20
AFCZ22S	M6	φ21.5	φ7	4	22
FS-25 F3S-25 AF3S25	M6	φ24.5	φ7	4	25
AFCZ28S	M8	φ27.5	φ9	5	28
FS-30 F3S-30 AF3S30	M8	φ29.5	φ9	5	30
AFCZ32S	M10	φ31.5	φ11	5	32
FS-35 F3S-35 AF3S35	M10	φ34.5	φ11	5	35
FS-45 F3S-45 AF3S45	M10	φ44.5	φ11	5	45
FS-55	M12	φ54.5	φ13	6	55

被動軸の長さについて

被動軸は L_1 部の両側にかかるようにしてください。(右図参照)
但し、下記〔中空軸からの取り外し〕時に必要なスペーサ寸法の
余裕をみてください。

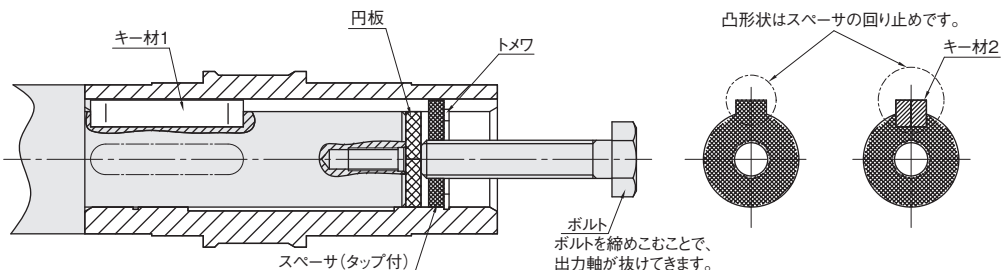


被動軸のキー長さについて

キーの長さは中空軸の穴径の1.5倍以上にしてください。
また、キーを挿入する位置は、キー全長の1/2以上が L_1 にかかる
ようにしてください。(右図参照)

中空軸からの取り外し

ケーシングと中空軸の間に余分な力がかからないようご注意ください。下図のような治具を製作してご使用頂ければ、よりスムーズに
取り外しできます。

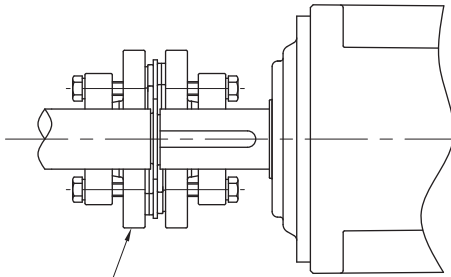


〔図-1〕(スペーサ、円板、ボルト、トメワ、キー材部品はお客様でご用意ください。)

APGタイプ

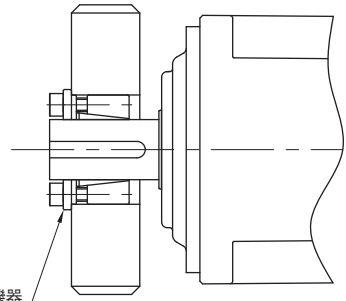
締結例

●対軸物(ボールネジ等との締結)



市販品 フレキシブルカップリング

●対穴物(プーリ等との締結)



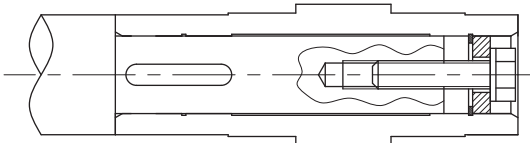
市販品 締結機器

AFCタイプ

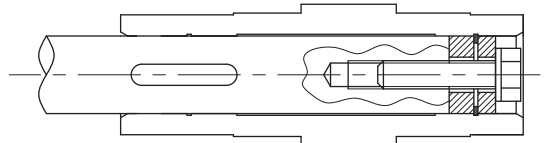
被動軸の固定と取り付け・取り外し方法

●固定方法

1. 被動軸に段差がある場合



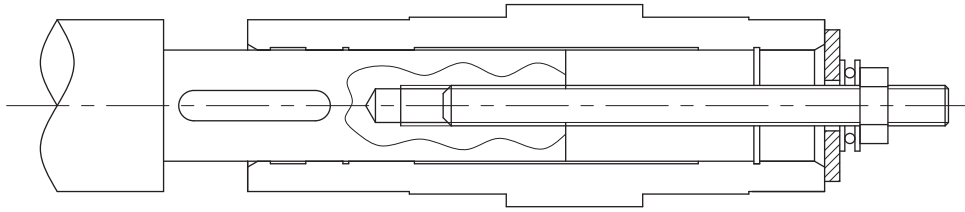
2. 被動軸に段差がない場合



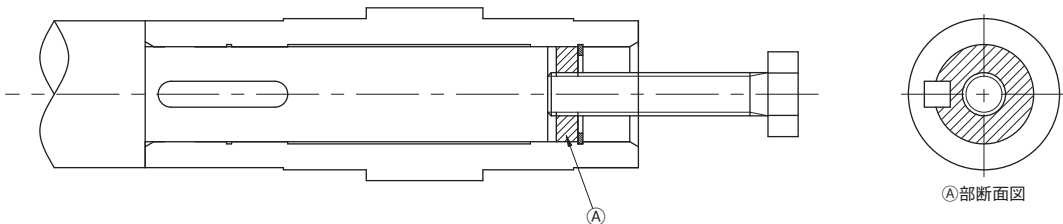
●被動軸の取り付け、取り外し

被動軸の取り付け、取り外し時下図のように行いますとスムーズに行えます。

1. 取り付け時



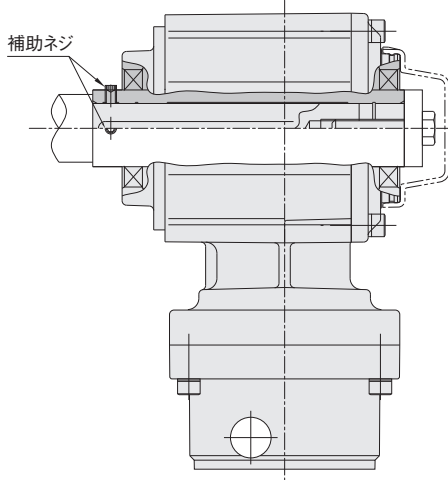
2. 取り外し時



A部断面図

被動軸の締結例

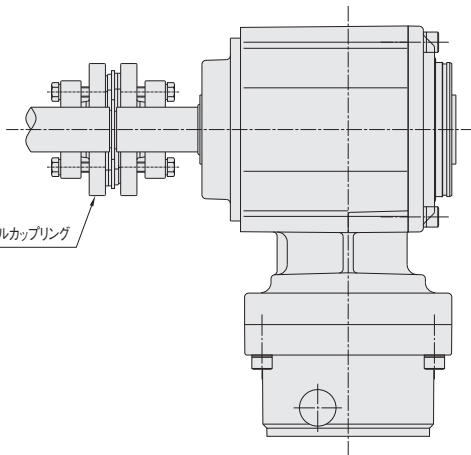
中空軸の場合



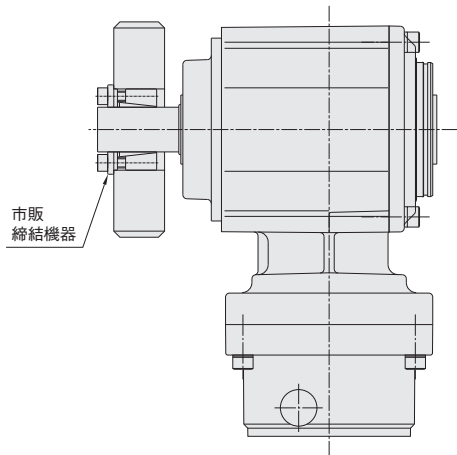
注1. 中空軸に、キー付き段付き被動軸を挿入後、端面でネジ等で固定し、最後に補助ネジ(2本)を締めることによりバックラッシュを抑える方法です。

平行軸・中実軸のキー無の場合

■ 対軸物 (ボールネジ等との締結)



■ 対穴物 (プーリ等との締結)



※ 図はAFCです。AF3の場合も同様になります。

モータマウントシ、
容量形状種別一覧表

APG/AG3タイプ
平行軸

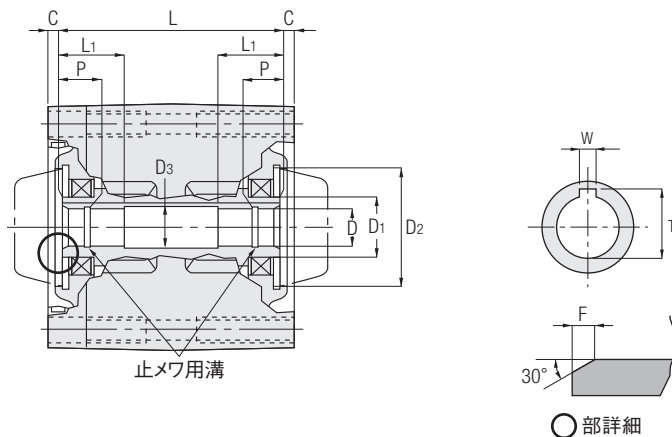
AH2タイプ
直交軸

AFCタイプ
中空軸・中実軸

AF3タイプ
同心中空軸・同心中実軸

技術資料

■F2(F2S)タイプ



枠番	D (H8)	D ₁	D ₂ (H8)	D ₃	W	T	L	L ₁	P	C	F
12	φ12	φ20	φ39	φ13	4	13.8	70	20	8	5.5	2
15	φ15	φ24	φ39	φ16	5	17.3	88	21	9	4	2

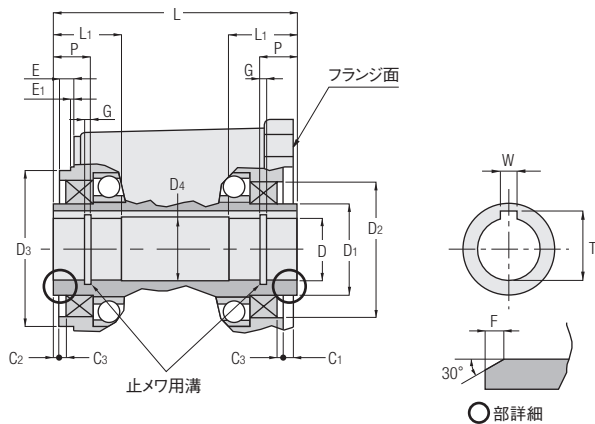
注1. 出力軸キー溝寸法・公差は、JIS B1301-1996平行キー用(普通形)に準拠しています。

注2. 出力軸のキー材は付属されていません。

注3. 止メワは、JIS B2804-2010に準拠しています。

注4. 止メワは付属されていません。

■FSタイプ



枠番	D (H8)	D ₁	D ₂ (H8)	D ₃ (h8)	D ₄	W	T	L	L ₁	P	C ₁	C ₂	C ₃	E	E ₁	F	G
20	φ20	φ29	φ46	φ53	φ21	6	22.8	91	24	13	1	2	3	8	0	2	1.15
25	φ25	φ39	φ58	φ66	φ26	8	28.3	108	27	14	6	2	3	6	0	2	1.35
30	φ30	φ44	φ65	φ75	φ31	8	33.3	117	33	17	5	2	3	7	0	2	1.35
35	φ35	φ49	φ72	φ85	φ36	10	38.3	124	38	20	3	2	3	7	0	2	1.75
45	φ45	φ64	φ85	φ100	φ46	14	48.8	140	50	26	3	2	3	6	0	2	1.95
55	φ55	φ79	φ100	φ120	φ56	16	59.3	181	61	32	5	2	5	10	2	2	2.20

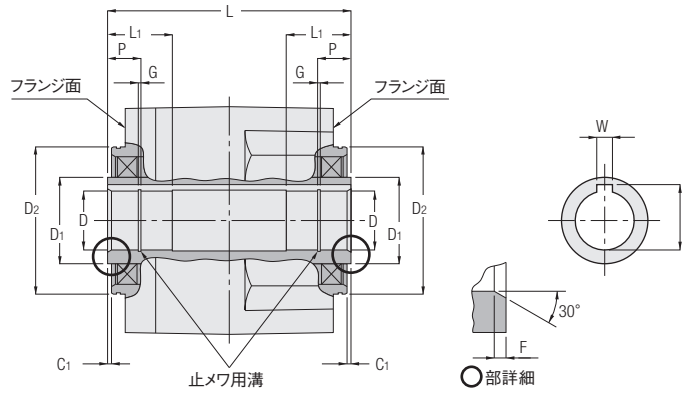
注1. 出力軸キー溝寸法・公差は、JIS B1301-1996平行キー用(普通形)に準拠しています。

注2. 出力軸のキー材は付属されていません。

注3. 止メワは、JIS B2804-2010に準拠しています。

注4. 止メワは付属されていません。

■F3Sタイプ/VF3Sタイプ



枠番	D (H8)	D ₁	D ₂ (h7)	W	T	L	L ₁	P	C ₁	F	G
20	φ20	φ29	φ53	6	22.8	96	24	13	2	2	1.15
25	φ25	φ39	φ66	8	28.3	118	27	14	2	2	1.35
30	φ30	φ44	φ75	8	33.3	124	33	17	2	2	1.35
35	φ35	φ49	φ85	10	38.3	142	38	20	2	2	1.75
45	φ45	φ64	φ100	14	48.8	168	50	26	2	2	1.95

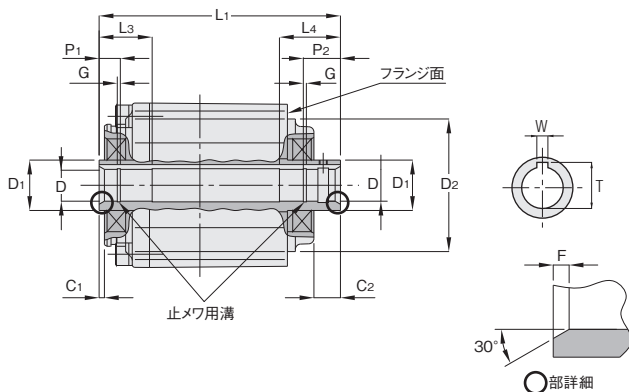
注1. 出力軸キー溝寸法・公差は、JIS B1301-1996平行キー用(普通形)に準拠しています。

注2. 出力軸のキー材は付属されていません。

注3. 止メワは、JIS B2804-2010に準拠しています。

注4. 止メワは付属されていません。

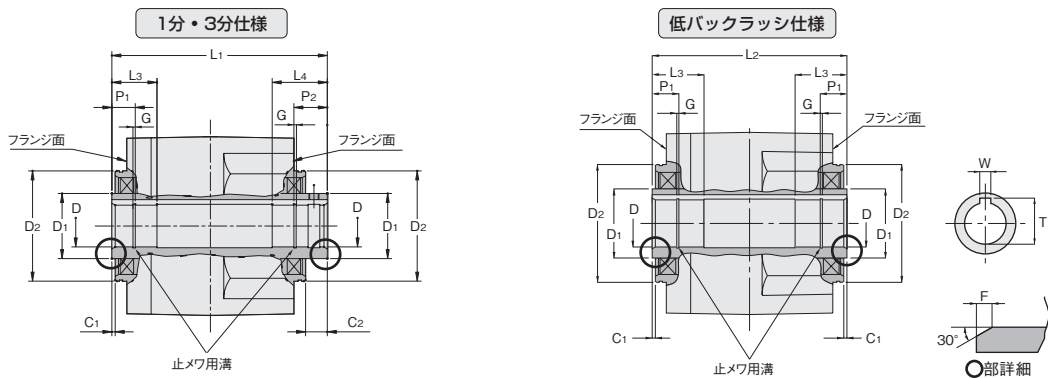
■AFCタイプ



寸法 枠番	減速比	相当容量	D (H8)	D ₁	D ₂ (h7)	W	T	L ₁	L ₃	L ₄	P ₁	P ₂	C ₁	C ₂	F	G
12	1/3~1/10	100W,200W	φ12	φ19	φ50	4	13.8	91	20	23	8	14	2	10	2	1.15
15	1/3~1/10	200W,400W	φ15	φ24	φ60	5	17.3	106	21	25	9	16	2	10	2	1.15
	1/10~1/30	100W						102								
18	1/3~1/10	400W,750W	φ18	φ29	φ70	6	20.8	119	23	27	12	17	2	13	2	1.15
	1/10~1/60	100W,200W						113								
22	1/3~1/5	1000W	φ22	φ34	φ90	6	24.8	138	25	33	14	20	2	13	2	1.15
	1/7.5~1/10	750W						126								
	1/10~1/60	200W,400W														
28	1/3~1/5	2000W	φ28	φ44	φ110	8	31.3	161	30	37	16	22	2	13	2	1.35
	1/7.5~1/10	1000W														
	1/10~1/60	400W,750W														
	1/15~1/30	0.75kW※														
32	1/3~1/5	3000W	φ32	φ49	φ120	10	35.3	161	35	43	18	27	2	13	2	1.35
	1/7.5~1/10	2000W														
	1/10~1/30	1000W														
	1/40~1/60	750W 0.75kW※														

注. ※印はバッテリー電源ギアモータの場合の値です。

■AF3Sタイプ



枠番	D (H8)	D ₁	D ₂ (h7)	W	T	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	P ₁	P ₂	C ₁	C ₂	F	G
20	φ20	φ29	φ53	6	22.8	—	96	24	—	13	—	2	—	2	1.15
25	φ25	φ39	φ66	8	28.3	129	118	27	33	14	20	2	13	2	1.35
30	φ30	φ44	φ75	8	33.3	135	124	33	40	17	23	2	13	2	1.35
35	φ35	φ49	φ85	10	38.3	153	142	38	47	20	26	2	13	2	1.75
45	φ45	φ64	φ100	14	48.8	183	168	50	63	26	39	2	17	2	1.95

注1. 20枠は低バックラッシュ仕様のみです。

注2. 15枠は1分・3分仕様のみです。他の枠番と形状が異なりますので、P.994の寸法図にてご確認ください。