

●ユニットサイズの選定

1 EF形ギヤードモータ

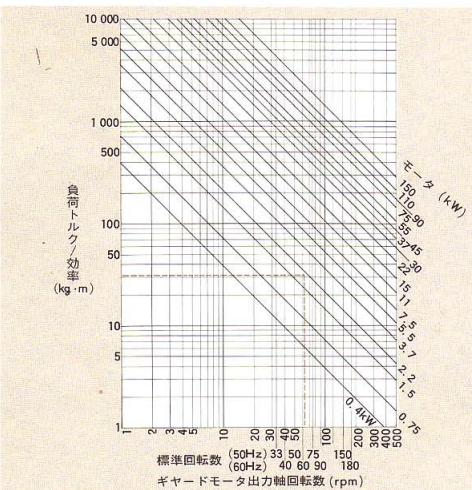
モータkWと必要低速軸回転数から、表1によりユニットサイズ(減速部のワク番)を選定してください。

モータkWが未定の場合は、表2により決めてください。

表1 ユニットサイズ選定表

モータ極数		3極		4極		6極		8極		10極		15極		20極		30極	
減速比		第1系列		第2系列		第1系列		第2系列		第1系列		第2系列		第1系列		第2系列	
回転数 rpm	50Hz 地域	3.3	5.0	6.0	6.2	6.7	8.0	7.5	100	150	180	238	300	180	238	300	
	60Hz 地域	4.0	6.0	7.2	7.5	8.0	9.6	9.0	120	144	150	190	240	180	225	286	360
出力kW	0.4	E 9	E 7	E 7	E 6	E 6	E 6S										
	0.75	E 10	E 9	E 9	E 7	E 7	E 6										
	1.5	E 11	E 10	E 10	E 9	E 9	E 7										
	2.2	E 12	E 11	E 11	E 10	E 10	E 9										
	3.7	E 14	E 12	E 12	E 11	E 11	E 10										
	5.5	E 15	E 14	E 14	E 12	E 12	E 11										
	7.5	E 17	E 15	E 15	E 14	E 14	E 12										
	11	E 18	E 17	E 17	E 15	E 15	E 14										
	15	E 21	E 18	E 18	E 17	E 17	E 15										
	22	E 23S	E 21	E 21	E 18	E 18	E 17										
	30	E 25S	E 23S	E 23S	E 21	E 21	E 18										
	37	E 27	E 25S	E 25L	E 23S	E 23L	E 21										
	45	E 31	E 26	E 26	E 23S	E 23L	E 21										
	55	E 33	E 27	E 31	E 25L	E 26	E 23L										
	75	E 36	E 31	E 33	E 26	E 26	E 23L										
90	E 41	E 33	E 36	E 31	E 31	E 26											
110	E 41	E 36	E 36	E 33	E 33	E 31											
132		E 41		E 36	E 33	E 33											
150					E 36	E 33											

表2 モータkW選定表



負荷条件がきびしい場合の選定

E F形ギヤードモータの減速部の定格は、使用モータ(3相コ形, 一般用E種)の定格に見合ったものとしてあります。すなわち、モータ定格kWをこえない、かつわずかの衝撃を伴う負荷に対して、連続運転で使用できるように製作されています。

したがって、負荷条件がきびしい場合は、つぎのいずれかにする必要がありますので、お問合せください。

- (1) モータkWに余裕を見込んだ選定を行ない、ユニットサイズの大きい減速部が使用できるようにする。

[注]1 ユニットサイズは、減速部の形式およびサイズを示すもので、たとえばE11の数字11は歯車の軸中心距離が約11cmであることを示したものであります。

- 2) 減速比第1系列のものを標準製品、第2系列のものを注文製品とします。
- 3) モータは標準製品の場合、全密閉外扇形・E種絶縁・フランジモータを使用します。
- 4) 標準塗装色(EF・EZ共) マンセル 7.5BG 5/1.5

➡ 選定例 (60Hz地区にて、モータkW 2.2) 必要低速軸回転数60rpmの場合、
 回転数60rpmの欄を下方に、伝達kW2.2の欄を右方にたどり、交わったところから
 ユニットサイズはE11となります。
 また、60rpmの欄を上方にみてゆきますと、モータは4極を使用、減速比は%であることがわかります。

[注]1 この選定表は、標準モータ(JIS C4210低圧3相コ形誘導電動機 一般用E種)使用の場合について作成したものであります。起動ひん度がとくに激しい場合、また負荷変動や衝撃荷重など負荷条件がきびしい場合はお問合せください。

- 2) モータkWは $\frac{\text{必要負荷トルク}}{\text{減速部効率}}$ を計算して決めてください。
- 必要負荷トルクは、負荷に変動があるときは等価トルクとしますが、負荷サイクルが不明の場合は最大トルクを使用してください。
- 起動トルクは一般の場合は考慮する必要はありません。
- 減速部効率率は、2段減速形の場合で95%程度(3段減速形の場合は92%程度)であります。

➡ 選定例 (必要低速軸回転数 60rpm (60Hz地区にて) 負荷最大トルク 30.5kg·m (等価トルク不明))

$$\text{負荷トルク/効率} = \frac{30.5}{0.95} = 32.1 \text{ kg}\cdot\text{m}$$
 (*低速軸60rpmのため2段減速とする)
 モータトルク32.1kg·mと低速軸回転数60rpmの交点から、モータは2.2kWとなる。

$$\text{計算値} \left(\text{モータkW} = \frac{T \times N}{974} = \frac{32.1 \times 60}{974} = 1.98 \text{ kW} \right)$$

- (2) モータkWに余裕を見込まない場合は、減速部だけ、サイズを上げたものにするか、または強度の大きい特殊品を使用する。

例 ● 激しい衝撃荷重を伴うもの
 圧延機ローラテーブル、クラッシャ
 ● 負荷変動が激しいもの
 往復動式のコンプレッサ・ポンプ