

●ユニットサイズの選定

1 EF形ギヤードモータ

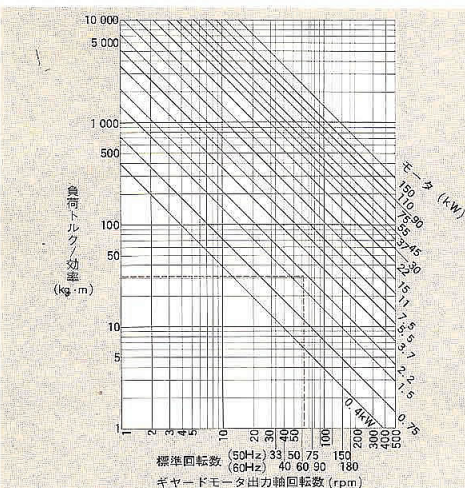
モータkWと必要低速軸回転数から、表1によりユニットサイズ(減速部のワク番)を選定してください。

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	減速比	30		30		15		15		10		10		5	
		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	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 地底	第1系列	33	50	75	100	125	150	180	200	225	250	280	300	330
	60Hz 地底	第1系列	40	60	80	100	125	150	180	200	225	250	280	300	330
	50Hz 地底	第2系列	48	72	96	128	160	192	240	288	336	384	432	480	528
	60Hz 地底	第2系列	48	72	96	128	160	192	240	288	336	384	432	480	528
出力kW	0.4	E 9	E 7	E 6	E 5	E 4	E 3	E 2	E 1	E 0	E -1	E -2	E -3	E -4	E -5
	0.75	E 10	E 8	E 7	E 6	E 5	E 4	E 3	E 2	E 1	E 0	E -1	E -2	E -3	E -4
	1.5	E 11	E 9	E 8	E 7	E 6	E 5	E 4	E 3	E 2	E 1	E 0	E -1	E -2	E -3
	2.2	E 12	E 10	E 9	E 8	E 7	E 6	E 5	E 4	E 3	E 2	E 1	E 0	E -1	E -2
	3.7	E 14	E 12	E 11	E 10	E 9	E 8	E 7	E 6	E 5	E 4	E 3	E 2	E 1	E 0
	5.5	E 15	E 14	E 13	E 12	E 11	E 10	E 9	E 8	E 7	E 6	E 5	E 4	E 3	E 2
	7.5	E 17	E 15	E 14	E 13	E 12	E 11	E 10	E 9	E 8	E 7	E 6	E 5	E 4	E 3
	11	E 18	E 17	E 16	E 15	E 14	E 13	E 12	E 11	E 10	E 9	E 8	E 7	E 6	E 5
	15	E 21	E 18	E 17	E 16	E 15	E 14	E 13	E 12	E 11	E 10	E 9	E 8	E 7	E 6
	18.5	E 23S	E 21	E 20	E 19	E 18	E 17	E 16	E 15	E 14	E 13	E 12	E 11	E 10	E 9
	22	E 25S	E 23S	E 22	E 21	E 20	E 19	E 18	E 17	E 16	E 15	E 14	E 13	E 12	E 11
	30	E 25S	E 23S	E 22	E 21	E 20	E 19	E 18	E 17	E 16	E 15	E 14	E 13	E 12	E 11
	37	E 27	E 25L	E 24	E 23	E 22	E 21	E 20	E 19	E 18	E 17	E 16	E 15	E 14	E 13
	45	E 31	E 28	E 26	E 25	E 24	E 23	E 22	E 21	E 20	E 19	E 18	E 17	E 16	E 15
	55	E 33	E 31	E 30	E 29	E 28	E 27	E 26	E 25	E 24	E 23	E 22	E 21	E 20	E 19
	75	E 36	E 34	E 33	E 32	E 31	E 30	E 29	E 28	E 27	E 26	E 25	E 24	E 23	E 22
	90	E 41	E 38	E 37	E 36	E 35	E 34	E 33	E 32	E 31	E 30	E 29	E 28	E 27	E 26
	110	E 41	E 38	E 37	E 36	E 35	E 34	E 33	E 32	E 31	E 30	E 29	E 28	E 27	E 26
	132	E 41	E 38	E 37	E 36	E 35	E 34	E 33	E 32	E 31	E 30	E 29	E 28	E 27	E 26
	150	E 41	E 38	E 37	E 36	E 35	E 34	E 33	E 32	E 31	E 30	E 29	E 28	E 27	E 26

表2 モータkW選定表



負荷条件がきびしい場合の選定

EF形ギヤードモータの減速部の定格は、使用モータ(3相カゴ形、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 7.5BG5/1.5

⇒ 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1/6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相カゴ形誘導電動機 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。

$$\text{計算値} \quad \text{モータkW} = \frac{T \times N}{974} = \frac{32.1 \times 60}{974} = 1.98 \text{ kW}$$

(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