

<b>2 POLI</b>				
<b>Motori elettrici asincroni trifase</b>				
<b>2 poli 230/400V – 400/690V 50Hz</b>				
Potenza (kW)	Velocità (g/min)	In 400V 50Hz (A)	Fattore Potenza (cosφ)	Rendimento (%)
0.09	2800	0.24	0.77	62
0.12	2800	0.3	0.78	64
0.18	2800	0.5	0.8	66
0.25	2800	0.66	0.81	69
0.37	2800	0.94	0.81	71
0.55	2800	1.33	0.82	74
0.75	2825	1.73	0.83	76
1.1	2825	2.46	0.84	78
1.5	2840	3.26	0.84	79.2
2.2	2840	4.61	0.85	81.5
3	2880	6.01	0.88	83.5
4	2890	7.69	0.88	85.5
5.5	2900	10.5	0.89	86.5
7.5	2900	14.2	0.89	87.1
11	2930	20.2	0.89	88
15	2930	27.4	0.89	89
18.5	2930	32.9	0.9	90
22	2940	38.9	0.9	90.5
30	2950	52.7	0.9	91.2
37	2950	64.5	0.9	92
45	2970	78.2	0.9	92.3
55	2970	95.9	0.9	92.5
75	2970	127.3	0.91	93.2
90	2970	152	0.91	93.8
110	2980	185.3	0.91	94
132	2980	221.4	0.91	94.5
160	2980	265	0.92	94.6
200	2980	330	0.92	94.8
250	2980	411	0.92	95.3
315	2980	517	0.92	95.6

<b>4 POLI</b>				
<b>Motori elettrici asincroni trifase</b>				
<b>4 poli 230/400V – 400/690V 50Hz</b>				
Potenza (kW)	Velocità (g/min)	In 400V 50Hz (A)	Fattore Potenza (cosφ)	Rendimento (%)
0.09	1340	0.31	0.7	58
0.12	1360	0.42	0.72	59
0.18	1360	0.59	0.73	62
0.25	1380	0.75	0.74	67.3
0.37	1380	1.06	0.75	70
0.55	1400	1.49	0.75	71.8
0.75	1400	1.92	0.77	73.5
1.1	1400	2.75	0.78	76.5
1.5	1400	3.52	0.79	78.6
2.2	1420	4.9	0.82	82
3	1420	6.44	0.83	83
4	1440	8.36	0.83	85.1
5.5	1440	11.2	0.84	86.6
7.5	1440	14.8	0.85	87.6
11	1460	21.1	0.85	88
15	1460	28.6	0.85	89
18.5	1470	34.6	0.85	90.5
22	1470	41	0.85	91
30	1480	54.7	0.86	92
37	1480	66.4	0.87	92.5
45	1480	80.4	0.87	92.8
55	1480	97.8	0.87	93
75	1485	133	0.87	93.8
90	1485	158.7	0.87	94.2
110	1485	191	0.88	94.5
132	1485	228	0.88	94.8
160	1485	273	0.89	94.9
200	1485	341	0.89	95
250	1485	421	0.7	95.3
315	1485	528	0.72	95.6

<b>6 POLI</b>				
<b>Motori elettrici asincroni trifase</b>				
<b>6 poli 230/400V – 400/690V 50Hz</b>				
Potenza (kW)	Velocità (g/min)	In 400V 50Hz (A)	Fattore Potenza (cosφ)	Rendimento (%)
0.18	900	0.70	0.66	57
0.25	900	0.9	0.68	60
0.37	900	1.24	0.7	63
0.55	900	1.7	0.72	66
0.75	910	2.18	0.72	70
1.1	910	3.03	0.73	73.3
1.5	940	3.75	0.76	77.5
2.2	940	5.32	0.76	80
3	960	7.03	0.77	82.1
4	960	9.3	0.77	83
5.5	960	12.2	0.78	85.4
7.5	970	16.1	0.78	86
11	970	22.9	0.79	87.5
15	970	30	0.81	89
18.5	970	36.6	0.81	90
22	970	42.4	0.83	90
30	980	56.3	0.84	91.5
37	980	67.4	0.86	92
45	980	81.7	0.86	92.5
55	980	99.8	0.86	92.8
75	980	134	0.86	93.5
90	985	161	0.86	93.8
110	985	196	0.86	94
132	985	232	0.87	94.2
160	990	277	0.88	94.5
200	990	347	0.88	94.7
250	990	432	0.88	94.9

<b>8 POLI</b>				
<b>Motori elettrici asincroni trifase</b>				
<b>8 poli 230/400V – 400/690V 50Hz</b>				
Potenza (kW)	Velocità (g/min)	In 400V 50Hz (A)	Fattore Potenza (cosφ)	Rendimento (%)
0.18	690	0.84	0.61	52
0.25	690	1.09	0.61	54.6
0.37	690	1.42	0.61	62.8
0.55	690	2.06	0.61	63.5
0.75	700	2.27	0.67	72.1
1.1	700	3.21	0.69	74
1.5	700	4.28	0.69	76
2.2	710	5.7	0.72	79
3	710	7.53	0.74	79.9
4	720	9.8	0.73	81
5.5	720	12.9	0.74	83
7.5	720	16.9	0.75	85.5
11	730	23.8	0.76	87.5
15	730	32.4	0.76	88
18.5	730	39	0.76	90
22	730	45	0.78	90.5
30	730	60.8	0.79	91
37	730	74	0.79	91.5
45	740	89.3	0.79	92
55	740	105	0.81	92.8
75	740	143	0.81	93
90	740	169	0.82	93.8
110	740	206	0.82	94
132	740	248	0.82	93.7
160	740	299	0.82	94.2
200	740	369	0.83	94.5

## NOZIONI GENERALI MOTORI ASINCRONI TRIFASI - APPUNTI

### Velocità

La velocità di un motore asincrono trifase a corrente alternata è in diretta correlazione alla frequenza della rete di alimentazione ed al numero dei poli:

$$n_s = (2 \times f \times 60) / p$$

dove:

$n_s$  = velocità sincrona

$f$  = frequenza di rete

$p$  = numero di poli (2 ogni coppia polare)

n° poli	50 Hz	60 Hz
2	3000	3600
4	1500	1800
6	1000	1200
8	750	900
10	600	720
12	500	600
16	375	450
20	300	360
24	250	300
32	187,5	225
48	125	150

I valori della velocità nominale indicata nelle tabelle di pagina 1 si intendono validi per funzionamento con potenza a pieno carico e a regime. Quelli di questa tabella sono teorici.

### Coppia

Il valore della coppia di un motore elettrico esprime la forza torcente del rotore ed è in funzione della potenza resa all'asse e del numero di giri.

Ipotizzando ad esempio una trasmissione a cinghia si determinerà una certa forza  $F$  in prossimità della puleggia. La coppia corrisponderà al prodotto di tale forza per il raggio della puleggia.

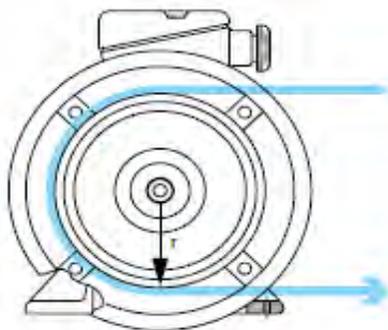
La coppia nominale del motore si calcola come segue:

$$M_n = \frac{P_n \times 1000}{1,027 \times n} \quad [\text{Kgm}]$$

Dove:

$P_n$  = potenza nominale espressa in Kw

$n$  = numero dei giri



### Scorrimento

Un motore elettrico asincrono trifase non raggiunge in alcun modo la velocità di sincronismo, anche se nel funzionamento a vuoto si raggiunge un valore notevolmente simile specie sui motori di potenza superiore.

Lo scorrimento è determinato dalla seguente formula:

$$S = [(n_s - n) / n_s \times 100\%]$$

dove:

$s$  = scorrimento

$n_s$  = velocità sincrona

$n$  = velocità asincrona

in base alle norme in vigore, i valori di scorrimento sono validi con una tolleranza del  $\pm 20\%$ .

### DETTO ALTRIMENTI

La velocità del rotore in condizioni nominali è sempre minore di un 3-6%; è il fenomeno dello scorrimento (slip) che consente la produzione della coppia. Dalla formula che definisce lo scorrimento è possibile esprimere la velocità di rotazione effettiva del rotore ( $n_r$ ):

$$s = \frac{n_s - n_r}{n_s}$$

dove  $s$  è lo scorrimento,  $n_s$  è la velocità di sincronismo e  $n_r$  è la velocità reale alla quale ruota il rotore.