

Motori asincroni monofase

Il calcolo della capacità del **condensatore di avviamento** da adottare può essere ricavata grazie a calcoli abbastanza complessi e che richiedono la conoscenza di parametri costruttivi del motore che non sono normalmente accessibili al grande pubblico.

Ci si affida perciò generalmente a formule empiriche che forniscono ugualmente risultati soddisfacenti, eventualmente ritoccati in seguito alle prove pratiche.

Una formula consigliata da taluni costruttori è la seguente:

$$C = \frac{P_a}{U^2 \cdot k \cdot f}$$

C= capacità in microfarad del condensatore

P_a = potenza assorbita dal motore in watt essendo $P_a = P_r/\eta$ dove P_r è la potenza resa all'albero espressa in watt

k = rapporto fra il numero delle spire dell'avvolgimento ausiliario e quello principale (generalmente questo numero è uguale a 1, ma può scendere fino a 0,7)

η = rendimento del motore

f = frequenza della tensione di alimentazione

Tipo	Potenza		Giri 1'	Ampere Assor. 220 V.	Rend. %	Cos. f	CA CN	I _{AVV} IN	Condensatori		Peso in B3 KG.
	KW	HP							μF	N°	
M 56 b2	0,12	0,15	2700	1,50	40	0,98	0,65	2,6	6,3	1	3,00
M 63 a2	0,18	0,25	2740	1,80	48	0,98	0,70	2,8	8	1	4,00
M 63 b2	0,25	0,33	2740	2,85	44	0,98	0,70	2,8	12,5	1	4,80
M 71 a2	0,37	0,5	2770	3,1	57	0,96	0,66	3	16	1	6,60
M 71 b2	0,55	0,75	2800	4,1	48	0,92	0,66	3,2	16	1	8,00
M 80 a2	0,75	1	2820	6,20	60	0,92	0,78	3,2	20	1	11,00
M 80 bL2	1,1	1,5	2820	8	67	0,90	0,78	3	30	1	14,00
M 90 Sb2	1,5	2	2800	11,7	68	0,90	0,68	3,2	45	1	15,00
M 90 L2	1,85	2,5	2820	14	70	0,86	0,6	3,2	50	1	16,50
M 100 b2	2,2	3	2830	14,50	80	0,86	0,85	3,3	60	1	23,00
M 56 b4	0,090	0,12	1330	0,95	48	0,90	0,80	2,8	6,3	1	3,00
M 63 a4	0,12	0,15	1330	1,46	58	0,90	0,78	2,8	8	1	4,10
M 63 b4	0,15	0,20	1330	1,6	58	0,90	0,78	2,6	8	1	4,60
M 63 bL4	0,18	0,25	1330	1,8	53	0,90	0,75	3	8	1	5,20
M 71 b4	0,25	0,34	1360	2,1	53	0,88	0,75	3,2	12,5	1	6,30
M 71 bL4	0,37	0,5	1370	3	59	0,90	0,75	3,4	16	1	8,00
M 80 b4	0,55	0,75	1380	4,5	65	0,90	0,65	3,4	20	1	11,00
M 80 bL4	0,75	1	1380	6,3	68	0,90	0,64	3,4	25	1	12,00
M 90 Sb4	1,1	1,5	1430	7,60	70	0,94	0,65	3,4	35	1	14,40
M 90 L4	1,5	2	1400	10,5	70	0,94	0,65	3,8	40	1	16,50
M 100 a4	1,85	2,5	1400	12,50	72	0,94	0,7	3,8	50	1	20,00
M 100 b4	2,2	3	1400	14,25	74	0,95	0,7	4	60	1	23,50

Tabella 1 - Esempio di caratteristiche elettriche e meccaniche di motori asincroni monofase: tipi a 2 poli 50 Hz; tipi a 4 poli 50 Hz

A titolo orientativo, per i motori di potenze frazionarie fino a circa 100 W sono sufficienti capacità che vanno da un minimo di 2 μF a circa 6÷7 μF, mentre per potenze superiori, fino a circa 1 kW, si giunge a valori di 30÷40 μF ed oltre.