

Importante Caratteristiche del motore CC Formule PDF



**Formule
Esempi
con unità**

Lista di 26 Importante Caratteristiche del motore CC Formule

1) Coppia del motore data Efficienza meccanica del motore CC Formula

Formula

$$\tau = \frac{\tau_a}{\eta_m}$$

Esempio con Unità

$$0.7067 \text{ N}\cdot\text{m} = \frac{0.424 \text{ N}\cdot\text{m}}{0.60}$$

Valutare la formula

2) Coppia di indotto data l'efficienza elettrica del motore CC Formula

Formula

$$\tau_a = \frac{I_a \cdot V_s \cdot \eta_e}{\omega_s}$$

Esempio con Unità

$$0.424 \text{ N}\cdot\text{m} = \frac{0.724 \text{ A} \cdot 240 \text{ V} \cdot 0.8}{52.178 \text{ rev/s}}$$

Valutare la formula

3) Coppia di indotto data l'efficienza meccanica del motore CC Formula

Formula

$$\tau_a = \eta_m \cdot \tau$$

Esempio con Unità

$$0.4236 \text{ N}\cdot\text{m} = 0.60 \cdot 0.706 \text{ N}\cdot\text{m}$$

Valutare la formula

4) Coppia motore del motore CC in serie data Costante macchina Formula

Formula

$$\tau = K_f \cdot \Phi \cdot I_a^2$$

Esempio con Unità

$$0.7062 \text{ N}\cdot\text{m} = 1.135 \cdot 1.187 \text{ Wb} \cdot 0.724 \text{ A}^2$$

Valutare la formula

5) Corrente di armatura data l'efficienza elettrica del motore CC Formula

Formula

$$I_a = \frac{\omega_s \cdot \tau_a}{V_s \cdot \eta_e}$$

Esempio con Unità

$$0.724 \text{ A} = \frac{52.178 \text{ rev/s} \cdot 0.424 \text{ N}\cdot\text{m}}{240 \text{ V} \cdot 0.8}$$

Valutare la formula

6) Corrente di armatura del motore CC Formula

Formula

$$I_a = \frac{V_a}{K_f \cdot \Phi \cdot \omega_s}$$

Esempio con Unità

$$0.7245 \text{ A} = \frac{320 \text{ V}}{1.135 \cdot 1.187 \text{ Wb} \cdot 52.178 \text{ rev/s}}$$

Valutare la formula



7) Costante di costruzione della macchina del motore CC Formula

Formula

$$K_f = \frac{V_s - I_a \cdot R_a}{\Phi \cdot N}$$

Esempio con Unità

$$1.1355 = \frac{240 \text{ V} - 0.724 \text{ A} \cdot 80 \Omega}{1.187 \text{ Wb} \cdot 1290 \text{ rev/min}}$$

Valutare la formula 

8) Efficienza complessiva del motore a corrente continua Formula

Formula

$$\eta_o = \frac{P_m}{P_{in}}$$

Esempio con Unità

$$0.4615 = \frac{36 \text{ W}}{78 \text{ W}}$$

Valutare la formula 

9) Efficienza complessiva del motore CC data la potenza in ingresso Formula

Formula

$$\eta_o = \frac{P_{in} - (P_{cu(a)} + P_{cu(f)} + P_{loss})}{P_{in}}$$

Esempio con Unità

$$0.4179 = \frac{78 \text{ W} - (1.25 \text{ W} + 2.81 \text{ W} + 41.34 \text{ W})}{78 \text{ W}}$$

Valutare la formula 

10) Efficienza elettrica del motore a corrente continua Formula

Formula

$$\eta_e = \frac{\tau_a \cdot \omega_s}{V_s \cdot I_a}$$

Esempio con Unità

$$0.8 = \frac{0.424 \text{ N}\cdot\text{m} \cdot 52.178 \text{ rev/s}}{240 \text{ V} \cdot 0.724 \text{ A}}$$

Valutare la formula 

11) Efficienza meccanica del motore a corrente continua Formula

Formula

$$\eta_m = \frac{\tau_a}{\tau}$$

Esempio con Unità

$$0.6006 = \frac{0.424 \text{ N}\cdot\text{m}}{0.706 \text{ N}\cdot\text{m}}$$

Valutare la formula 

12) Flusso magnetico del motore CC Formula

Formula

$$\Phi = \frac{V_s - I_a \cdot R_a}{K_f \cdot N}$$

Esempio con Unità

$$1.1875 \text{ Wb} = \frac{240 \text{ V} - 0.724 \text{ A} \cdot 80 \Omega}{1.135 \cdot 1290 \text{ rev/min}}$$

Valutare la formula 

13) Frequenza motore CC data velocità Formula

Formula

$$f = \frac{n \cdot N}{120}$$

Esempio con Unità

$$4.5029 \text{ Hz} = \frac{4 \cdot 1290 \text{ rev/min}}{120}$$

Valutare la formula 



14) Indietro EMF Equazione del motore CC Formula

Formula

$$E_b = \frac{n \cdot \Phi \cdot Z \cdot N}{60 \cdot \eta_{ll}}$$

Esempio con Unità

$$24.9433 \text{ v} = \frac{4 \cdot 1.187 \text{ Wb} \cdot 14 \cdot 1290 \text{ rev/min}}{60 \cdot 6}$$

Valutare la formula 

15) Perdita del nucleo data la perdita meccanica del motore CC Formula

Formula

$$P_{\text{core}} = C_{\text{loss}} - L_m$$

Esempio con Unità

$$6.8 \text{ w} = 15.9 \text{ w} - 9.1 \text{ w}$$

Valutare la formula 

16) Perdita di potenza totale data l'efficienza complessiva del motore CC Formula

Formula

$$P_{\text{loss}} = P_{\text{in}} - \eta_o \cdot P_{\text{in}}$$

Esempio con Unità

$$41.34 \text{ w} = 78 \text{ w} - 0.47 \cdot 78 \text{ w}$$

Valutare la formula 

17) Perdite costanti date le perdite meccaniche Formula

Formula

$$C_{\text{loss}} = P_{\text{core}} + L_m$$

Esempio con Unità

$$15.9 \text{ w} = 6.8 \text{ w} + 9.1 \text{ w}$$

Valutare la formula 

18) Potenza convertita data l'efficienza elettrica del motore CC Formula

Formula

$$P_{\text{conv}} = \eta_e \cdot P_{\text{in}}$$

Esempio con Unità

$$62.4 \text{ w} = 0.8 \cdot 78 \text{ w}$$

Valutare la formula 

19) Potenza di uscita data efficienza complessiva del motore CC Formula

Formula

$$P_{\text{out}} = P_{\text{in}} \cdot \eta_o$$

Esempio con Unità

$$36.66 \text{ w} = 78 \text{ w} \cdot 0.47$$

Valutare la formula 

20) Potenza in ingresso data l'efficienza elettrica del motore CC Formula

Formula

$$P_{\text{in}} = \frac{P_{\text{conv}}}{\eta_e}$$

Esempio con Unità

$$78 \text{ w} = \frac{62.4 \text{ w}}{0.8}$$

Valutare la formula 

21) Potenza meccanica sviluppata nel motore CC data la potenza in ingresso Formula

Formula

$$P_m = P_{\text{in}} - \left(I_a^2 \cdot R_a \right)$$

Esempio con Unità

$$36.0659 \text{ w} = 78 \text{ w} - \left(0.724 \text{ A}^2 \cdot 80 \Omega \right)$$

Valutare la formula 



22) Tensione di alimentazione data efficienza complessiva del motore CC Formula

Formula

Valutare la formula 

$$V_s = \frac{(I - I_{sh})^2 \cdot R_a + L_m + P_{core}}{I \cdot (1 - \eta_o)}$$

Esempio con Unità

$$240.5996 \text{ v} = \frac{(0.658 \text{ A} - 1.58 \text{ A})^2 \cdot 80 \Omega + 9.1 \text{ W} + 6.8 \text{ W}}{0.658 \text{ A} \cdot (1 - 0.47)}$$

23) Tensione di alimentazione fornita Efficienza elettrica del motore CC Formula

Formula

Esempio con Unità

Valutare la formula 

$$V_s = \frac{\omega_s \cdot \tau_a}{I_a \cdot \eta_e}$$

$$239.9963 \text{ v} = \frac{52.178 \text{ rev/s} \cdot 0.424 \text{ N*m}}{0.724 \text{ A} \cdot 0.8}$$

24) Velocità angolare data l'efficienza elettrica del motore CC Formula

Formula

Esempio con Unità

Valutare la formula 

$$\omega_s = \frac{\eta_e \cdot V_s \cdot I_a}{\tau_a}$$

$$52.1788 \text{ rev/s} = \frac{0.8 \cdot 240 \text{ V} \cdot 0.724 \text{ A}}{0.424 \text{ N*m}}$$

25) Velocità del motore del motore CC Formula

Formula

Esempio con Unità

Valutare la formula 

$$N = \frac{60 \cdot n_{||} \cdot E_b}{Z \cdot n \cdot \Phi}$$

$$1289.9825 \text{ rev/min} = \frac{60 \cdot 6 \cdot 24.943 \text{ V}}{14 \cdot 4 \cdot 1.187 \text{ Wb}}$$

26) Velocità del motore del motore CC dato il flusso Formula

Formula

Esempio con Unità

Valutare la formula 

$$N = \frac{V_s - I_a \cdot R_a}{K_f \cdot \Phi}$$

$$1290.5863 \text{ rev/min} = \frac{240 \text{ V} - 0.724 \text{ A} \cdot 80 \Omega}{1.135 \cdot 1.187 \text{ Wb}}$$



Variabili utilizzate nell'elenco di Caratteristiche del motore CC Formule sopra

- **C_{loss}** Perdita costante (Watt)
- **E_b** Torna EMF (Volt)
- **f** Frequenza (Hertz)
- **I** Corrente elettrica (Ampere)
- **I_a** Corrente di armatura (Ampere)
- **I_{sh}** Corrente di campo shunt (Ampere)
- **K_f** Costante della costruzione di macchine
- **L_m** Perdite meccaniche (Watt)
- **n** Numero di poli
- **N** Velocità del motore (Rivoluzione al minuto)
- **$n_{||}$** Numero di percorsi paralleli
- **P_{conv}** Potenza convertita (Watt)
- **P_{core}** Perdite fondamentali (Watt)
- **$P_{cu(a)}$** Perdita di rame dell'armatura (Watt)
- **$P_{cu(f)}$** Perdite di rame sul campo (Watt)
- **P_{in}** Potenza di ingresso (Watt)
- **P_{loss}** Perdita di potenza (Watt)
- **P_m** Potenza Meccanica (Watt)
- **P_{out}** Potenza di uscita (Watt)
- **R_a** Resistenza dell'armatura (Ohm)
- **V_a** Tensione d'armatura (Volt)
- **V_s** Tensione di alimentazione (Volt)
- **Z** Numero di conduttori
- **η_e** Efficienza elettrica
- **η_m** Efficienza meccanica
- **η_o** Efficienza complessiva
- **T** Coppia motore (Newton metro)
- **T_a** Coppia di armatura (Newton metro)
- **Φ** Flusso magnetico (Weber)
- **ω_s** Velocità angolare (Rivoluzione al secondo)

Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Caratteristiche del motore CC Formule sopra

- **Misurazione: Corrente elettrica** in Ampere (A)
Corrente elettrica Conversione di unità 
- **Misurazione: Potenza** in Watt (W)
Potenza Conversione di unità 
- **Misurazione: Frequenza** in Hertz (Hz)
Frequenza Conversione di unità 
- **Misurazione: Flusso magnetico** in Weber (Wb)
Flusso magnetico Conversione di unità 
- **Misurazione: Resistenza elettrica** in Ohm (Ω)
Resistenza elettrica Conversione di unità 
- **Misurazione: Potenziale elettrico** in Volt (V)
Potenziale elettrico Conversione di unità 
- **Misurazione: Velocità angolare** in Rivoluzione al secondo (rev/s), Rivoluzione al minuto (rev/min)
Velocità angolare Conversione di unità 
- **Misurazione: Coppia** in Newton metro (N*m)
Coppia Conversione di unità 



- [Importante Caratteristiche del motore CC Formule](#) 
- [Importante Motore di derivazione CC Formule](#) 
- [Importante Motore serie DC Formule](#) 

Prova i nostri calcolatori visivi unici

-  [Diminuzione percentuale](#) 
-  [MCD di tre numeri](#) 
-  [Moltiplicare frazione](#) 

Per favore CONDIVIDI questo PDF con qualcuno che ne ha bisogno!

Questo PDF può essere scaricato in queste lingue

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

7/8/2024 | 12:25:02 PM UTC

