

Importante Circuito magnetico Formule PDF



Formule
Esempi
con unità

Lista di 23
Importante Circuito magnetico Formule

1) Specifiche elettriche Formule ↻

1.1) Energia immagazzinata nel campo magnetico Formula ↻

Formula

$$E = \frac{B^2}{\mu}$$

Esempio con Unità

$$10.2041 \text{ J} = \frac{0.2 \text{ T}^2}{0.14 \text{ H/m}}$$

Valutare la formula ↻

1.2) Forze sui fili percorsi da corrente Formula ↻

Formula

$$F = B \cdot i \cdot l \cdot \sin(90^\circ)$$

Esempio con Unità

$$0.1561 \text{ N} = 0.2 \text{ T} \cdot 2.89 \text{ A} \cdot 270 \text{ mm} \cdot \sin(90^\circ)$$

Valutare la formula ↻

1.3) Forze sulle cariche che si muovono nei campi magnetici Formula ↻

Formula

$$F = q \cdot u \cdot B \cdot \sin(90^\circ)$$

Esempio con Unità

$$0.153 \text{ N} = 0.18 \text{ mC} \cdot 4250 \text{ m/s} \cdot 0.2 \text{ T} \cdot \sin(90^\circ)$$

Valutare la formula ↻

1.4) Frequenza minima per evitare la saturazione Formula ↻

Formula

$$f = \frac{V_m}{2 \cdot \pi \cdot N_2 \cdot A}$$

Esempio con Unità

$$15.5618 \text{ Hz} = \frac{440 \text{ V}}{2 \cdot 3.1416 \cdot 18 \cdot 0.25 \text{ m}^2}$$

Valutare la formula ↻

1.5) Regolazione della tensione percentuale Formula ↻

Formula

$$\% = \left(\frac{V_{nl} - e}{e} \right) \cdot 100$$

Esempio con Unità

$$22.0044 = \left(\frac{280 \text{ V} - 229.5 \text{ V}}{229.5 \text{ V}} \right) \cdot 100$$

Valutare la formula ↻

1.6) Tensioni indotte nei conduttori a taglio di campo Formula ↻

Formula

$$e = B \cdot l \cdot u$$

Esempio con Unità

$$229.5 \text{ V} = 0.2 \text{ T} \cdot 270 \text{ mm} \cdot 4250 \text{ m/s}$$

Valutare la formula ↻



2) Specifiche magnetiche Formule

2.1) Autoinduttanza Formula

Formula

$$L = \frac{Z \cdot \Phi_m}{i_{\text{coil}}}$$

Esempio con Unità

$$6250_{\text{H}} = \frac{1500 \cdot 0.05_{\text{wb}}}{0.012_{\text{A}}}$$

Valutare la formula 

2.2) Densità del flusso magnetico Formula

Formula

$$B = \frac{\Phi_m}{A}$$

Esempio con Unità

$$0.2_{\text{T}} = \frac{0.05_{\text{wb}}}{0.25_{\text{m}^2}}$$

Valutare la formula 

2.3) Densità del flusso magnetico utilizzando l'intensità del campo magnetico Formula

Formula

$$B = \mu \cdot I$$

Esempio con Unità

$$0.252_{\text{T}} = 0.14_{\text{H/m}} \cdot 1.8_{\text{A/m}}$$

Valutare la formula 

2.4) Densità di flusso nel nucleo toroidale Formula

Formula

$$B = \frac{\mu_r \cdot N_2 \cdot i_{\text{coil}}}{\pi \cdot D_{\text{in}}}$$

Esempio con Unità

$$0.2292_{\text{T}} = \frac{1.9_{\text{H/m}} \cdot 18 \cdot 0.012_{\text{A}}}{3.1416 \cdot 570_{\text{mm}}}$$

Valutare la formula 

2.5) Flusso magnetico nel nucleo Formula

Formula

$$\Phi_m = \frac{\text{mmf}}{S}$$

Esempio con Unità

$$0.0574_{\text{wb}} = \frac{0.035_{\text{AT}}}{0.61_{\text{AT/wb}}}$$

Valutare la formula 

2.6) Flusso magnetico utilizzando la densità di flusso Formula

Formula

$$\Phi_m = B \cdot A$$

Esempio con Unità

$$0.05_{\text{wb}} = 0.2_{\text{T}} \cdot 0.25_{\text{m}^2}$$

Valutare la formula 

2.7) Intensità del campo magnetico Formula

Formula

$$H = \frac{F}{m}$$

Esempio con Unità

$$0.1_{\text{A/m}} = \frac{0.15_{\text{N}}}{1.5_{\text{A} \cdot \text{m}^2}}$$

Valutare la formula 

2.8) Intensità di magnetizzazione Formula

Formula

$$I_{\text{mag}} = \frac{m}{V}$$

Esempio con Unità

$$0.8108_{\text{A/m}} = \frac{1.5_{\text{A} \cdot \text{m}^2}}{1.85_{\text{m}^3}}$$

Valutare la formula 



2.9) Mutua induttanza Formula

Formula

Valutare la formula 

$$M = \frac{[\text{Permeability-vacuum}] \cdot \mu_r \cdot A \cdot Z \cdot N_2}{L_{\text{mean}}}$$

Esempio con Unità

$$0.7461_H = \frac{1.3E-6 \cdot 1.9_{H/m} \cdot 0.25_{m^2} \cdot 1500 \cdot 18}{21.6_{mm}}$$

2.10) Perdita di potenza per isteresi media Formula

Formula

Esempio con Unità

Valutare la formula 

$$P_{\text{hysteresis}} = K_h \cdot f \cdot B^n$$

$$2.5237_W = 2.13_{J/m^3} \cdot 15.56_{Hz} \cdot 0.2_T^{1.6}$$

2.11) Permeanza Formula

Formula

Esempio con Unità

Valutare la formula 

$$P = \frac{1}{S}$$

$$1.6393_H = \frac{1}{0.61_{AT/Wb}}$$

2.12) Potenziale magnetico Formula

Formula

Valutare la formula 

$$\psi = \frac{m}{4 \cdot \pi \cdot [\text{Permeability-vacuum}] \cdot \mu_r \cdot D_{\text{poles}}}$$

Esempio con Unità

$$62492.5064 = \frac{1.5_{A \cdot m^2}}{4 \cdot 3.1416 \cdot 1.3E-6 \cdot 1.9_{H/m} \cdot 800_{mm}}$$

2.13) Riluttanza Formula

Formula

Esempio con Unità

Valutare la formula 

$$S = \frac{L_{\text{mean}}}{\mu \cdot A}$$

$$0.6171_{AT/Wb} = \frac{21.6_{mm}}{0.14_{H/m} \cdot 0.25_{m^2}}$$

2.14) Suscettibilità magnetica Formula

Formula

Esempio con Unità

Valutare la formula 

$$x = \frac{I_{\text{mag}}}{I}$$

$$0.45_{H/m} = \frac{0.81_{A/m}}{1.8_{A/m}}$$



3) Specifiche meccaniche Formula

3.1) Diametro medio Formula

Formula

$$D_{\text{mean}} = \frac{L_{\text{mean}}}{\pi}$$

Esempio con Unità

$$6.8755 \text{ mm} = \frac{21.6 \text{ mm}}{3.1416}$$

Valutare la formula 

3.2) Lunghezza media Formula

Formula

$$L_{\text{mean}} = \pi \cdot D_{\text{mean}}$$

Esempio con Unità

$$21.677 \text{ mm} = 3.1416 \cdot 6.9 \text{ mm}$$

Valutare la formula 

3.3) Zona dell'Anello Formula

Formula

$$A = \frac{\pi \cdot D_{\text{in}}^2}{4}$$

Esempio con Unità

$$0.2552 \text{ m}^2 = \frac{3.1416 \cdot 570 \text{ mm}^2}{4}$$

Valutare la formula 



Variabili utilizzate nell'elenco di Circuito magnetico Formule sopra

- % Regolamento percentuale
- **A** Area della bobina (*Metro quadrato*)
- **B** Densità del flusso magnetico (*Tesla*)
- **D_{in}** Diametro interno bobina (*Millimetro*)
- **D_{mean}** Diametro medio (*Millimetro*)
- **D_{poles}** Distanza tra i poli (*Millimetro*)
- **e** Voltaggio (*Volt*)
- **E** Energia (*Joule*)
- **f** Frequenza (*Hertz*)
- **F** Forza (*Newton*)
- **H** Intensità del campo magnetico (*Ampere per metro*)
- **i** Corrente elettrica (*Ampere*)
- **I** Intensità del campo magnetico (*Ampere per metro*)
- **i_{coil}** Corrente della bobina (*Ampere*)
- **I_{mag}** Intensità di magnetizzazione (*Ampere per metro*)
- **K_h** Costante di isteresi (*Joule per metro cubo*)
- **l** Lunghezza del conduttore (*Millimetro*)
- **L** Autoinduttanza (*Henry*)
- **L_{mean}** Lunghezza media (*Millimetro*)
- **m** Momento magnetico (*Ampere metro quadro*)
- **M** Mutua induttanza (*Henry*)
- **mmf** Forza magnetomotrice (*Ampere-Turn*)
- **n** Coefficiente di Steinmetz
- **N₂** Giri secondari della bobina
- **P** Permeabilità magnetica (*Henry*)
- **P_{hysteresis}** Perdita di isteresi (*Watt*)
- **q** Carica elettrica (*Millicoulomb*)
- **S** Riluttanza (*Ampere-giro per Weber*)
- **u** Velocità di carica (*Metro al secondo*)
- **V** Volume (*Metro cubo*)
- **V_m** Tensione di picco (*Volt*)
- **V_{nl}** Nessuna tensione di carico (*Volt*)

Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Circuito magnetico Formule sopra

- **costante(i): pi,**
3.14159265358979323846264338327950288
Costante di Archimede
- **costante(i): [Permeability-vacuum],** 1.2566E-6
Permeabilità del vuoto
- **Funzioni: sin,** sin(Angle)
Il seno è una funzione trigonometrica che descrive il rapporto tra la lunghezza del lato opposto di un triangolo rettangolo e la lunghezza dell'ipotenusa.
- **Misurazione: Lunghezza** in Millimetro (mm)
Lunghezza Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Corrente elettrica** in Ampere (A)
Corrente elettrica Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Volume** in Metro cubo (m³)
Volume Conversione di unità ↻
- **Misurazione: La zona** in Metro quadrato (m²)
La zona Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Velocità** in Metro al secondo (m/s)
Velocità Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Energia** in Joule (J)
Energia Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Carica elettrica** in Millicoulomb (mC)
Carica elettrica Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Potenza** in Watt (W)
Potenza Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Forza** in Newton (N)
Forza Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Angolo** in Grado (°)
Angolo Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Frequenza** in Hertz (Hz)
Frequenza Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Flusso magnetico** in Weber (Wb)
Flusso magnetico Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Induttanza** in Henry (H)
Induttanza Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Densità di flusso magnetico** in Tesla (T)



- **χ** Suscettibilità magnetica (Henry / Metro)
- **Z** Numero di conduttori
- **θ** Angolo tra i vettori (Grado)
- **μ** Permeabilità magnetica di un mezzo (Henry / Metro)
- **μ_r** Permeabilità relativa (Henry / Metro)
- **Φ_m** Flusso magnetico (Weber)
- **ψ** Potenziale magnetico



Densità di flusso magnetico Conversione di unità



- **Misurazione: Forza magnetomotrice** in Ampere-Turn (AT)
Forza magnetomotrice Conversione di unità
- **Misurazione: Intensità del campo magnetico** in Ampere per metro (A/m)
Intensità del campo magnetico Conversione di unità
- **Misurazione: Potenziale elettrico** in Volt (V)
Potenziale elettrico Conversione di unità
- **Misurazione: Permeabilità magnetica** in Henry / Metro (H/m)
Permeabilità magnetica Conversione di unità
- **Misurazione: Momento magnetico** in Ampere metro quadro (A*m²)
Momento magnetico Conversione di unità
- **Misurazione: Densità 'energia** in Joule per metro cubo (J/m³)
Densità 'energia Conversione di unità
- **Misurazione: Riluttanza** in Ampere-giro per Weber (AT/Wb)
Riluttanza Conversione di unità



Scarica altri PDF Importante Circuito elettrico

- [Importante Circuiti CA Formule](#) 
- [Importante Circuiti CC Formule](#) 
- [Importante Circuito magnetico Formule](#) 
- [Importante Rete a due porte Formule](#) 

Prova i nostri calcolatori visivi unici

-  [Quota percentuale](#) 
-  [MCD di due numeri](#) 
-  [Frazione impropria](#) 

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 | 1:03:46 PM UTC

