



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Azionamenti per trazione elettrica

Formule

Calcolatrici!

Esempi!

Conversioni!

Segnalibro calculatoratoz.com, unitsconverters.com

La più ampia copertura di calcolatrici e in crescita - **30.000+ calcolatrici!**

Calcola con un'unità diversa per ogni variabile - **Nella conversione di unità costruita!**

La più ampia raccolta di misure e unità - **250+ misurazioni!**

Sentiti libero di **CONDIVIDERE** questo documento con i tuoi amici!

[Si prega di lasciare il tuo feedback qui...](#)



Lista di 13 Azionamenti per trazione elettrica

Formule

Azionamenti per trazione elettrica

1) Coppia del motore a induzione a gabbia di scoiattolo

$$fx \quad \tau = \frac{K \cdot E^2 \cdot R_r}{(R_s + R_r)^2 + (X_s + X_r)^2}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 5.339779N^*m = \frac{0.6 \cdot (200V)^2 \cdot 2.75\Omega}{(55\Omega + 2.75\Omega)^2 + (50\Omega + 45\Omega)^2}$$

2) Coppia generata da Scherbius Drive

$$fx \quad \tau = 1.35 \cdot \left(\frac{E_b \cdot E_L \cdot I_r \cdot E_r}{E_b \cdot \omega_f} \right)$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 5.346N^*m = 1.35 \cdot \left(\frac{145V \cdot 120V \cdot 0.11A \cdot 156V}{145V \cdot 520rad/s} \right)$$

3) Corrente equivalente per carichi fluttuanti e intermittenti

$$fx \quad I_{eq} = \sqrt{\left(\frac{1}{T} \right) \cdot \int \left((i)^2, x, 1, T \right)}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 2.16789A = \sqrt{\left(\frac{1}{6.88s} \right) \cdot \int \left((2.345A)^2, x, 1, 6.88s \right)}$$



4) Energia dissipata durante il funzionamento transitorio 

$$fx \quad E_t = \int (R \cdot (i)^2, x, 0, T)$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)


$$ex \quad 160.224J = \int (4.235\Omega \cdot (2.345A)^2, x, 0, 6.88s)$$

5) Media Back EMF con sovrapposizione di commutazione trascurabile 

$$fx \quad E_b = 1.35 \cdot E_L \cdot \cos(\theta)$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)


$$ex \quad 145.6046V = 1.35 \cdot 120V \cdot \cos(26^\circ)$$

6) Rapporto denti dell'ingranaggio 

$$fx \quad a_{gear} = \frac{n_1}{n_2}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 3 = \frac{60}{20}$$

7) Scorrimento dell'unità Scherbius data la tensione di linea RMS 

$$fx \quad s = \left(\frac{E_b}{E_r} \right) \cdot \text{modulus}(\cos(\theta))$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.835418 = \left(\frac{145V}{156V} \right) \cdot \text{modulus}(\cos(26^\circ))$$




8) Tempo di avviamento per motore a induzione senza carico 

$$\text{fx } t_s = \left(-\frac{\tau_m}{2} \right) \cdot \int \left(\left(\frac{s}{s_m} + \frac{s_m}{s} \right) \cdot x, x, 1, 0.05 \right)$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 1.203632s = \left(-\frac{2.359s}{2} \right) \cdot \int \left(\left(\frac{0.83}{0.67} + \frac{0.67}{0.83} \right) \cdot x, x, 1, 0.05 \right)$$

9) Tempo impiegato per la velocità di guida 

$$\text{fx } t = J \cdot \int \left(\frac{1}{\tau - \tau_L}, x, \omega_{m1}, \omega_{m2} \right)$$

Apri Calcolatrice 


$$\text{ex } 4.509197s = 10.0\text{kg}\cdot\text{m}^2 \cdot \int \left(\frac{1}{5.4\text{N}\cdot\text{m} - 0.235\text{N}\cdot\text{m}}, x, 2.346\text{rad/s}, 4.675\text{rad/s} \right)$$

10) Tensione ai terminali del motore nella frenatura rigenerativa 

$$\text{fx } V_a = \left(\frac{1}{T} \right) \cdot \int (V_s \cdot x, x, t_{on}, T)$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 385.8454V = \left(\frac{1}{6.88s} \right) \cdot \int (118V \cdot x, x, 1.53s, 6.88s)$$


11) Tensione di uscita CC del raddrizzatore nell'azionamento Scherbius data la tensione di linea RMS del rotore 

$$\text{fx } E_{DC} = \left(3 \cdot \sqrt{2} \right) \cdot \left(\frac{E_r}{\pi} \right)$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 210.674V = \left(3 \cdot \sqrt{2} \right) \cdot \left(\frac{156V}{\pi} \right)$$




12) Tensione di uscita CC del raddrizzatore nell'azionamento Scherbius data la tensione di linea RMS del rotore allo scorrimento 

$$fx \quad E_{DC} = 1.35 \cdot E_{RMS}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 210.897V = 1.35 \cdot 156.22V$$

13) Tensione di uscita CC del raddrizzatore nell'azionamento Scherbius data la tensione massima del rotore 

$$fx \quad E_{DC} = 3 \cdot \left(\frac{E_{peak}}{\pi} \right)$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 210.0845V = 3 \cdot \left(\frac{220V}{\pi} \right)$$



Variabili utilizzate








- a_{gear} Rapporto denti dell'ingranaggio
- E Voltaggio (Volt)
- E_b Indietro Fem (Volt)
- E_{DC} Tensione CC (Volt)
- E_L Tensione di linea CA (Volt)
- E_{peak} Tensione di picco (Volt)
- E_r Valore RMS della tensione di linea laterale del rotore (Volt)
- E_{rms} Tensione di linea RMS del rotore con scorrimento (Volt)
- E_t Energia dissipata nel funzionamento transitorio (Joule)
- i Corrente elettrica (Ampere)
- I_{eq} Corrente equivalente (Ampere)
- I_r Corrente del rotore rettificata (Ampere)
- J Momento d'inerzia (Chilogrammo metro quadrato)
- K Costante
- n_1 Numero 1 dei denti dell'ingranaggio di guida
- n_2 Numero 2 dei denti dell'ingranaggio condotto
- R Resistenza dell'avvolgimento del motore (Ohm)
- R_r Resistenza del rotore (Ohm)
- R_s Resistenza statorica (Ohm)
- s Scontrino
- s_m Scivolare alla coppia massima
- t Tempo impiegato per la velocità di guida (Secondo)
- T Tempo impiegato per l'operazione completa (Secondo)
- t_{on} Orario del periodo (Secondo)






- t_s Tempo di avvio per il motore a induzione senza carico (Secondo)
- V_a Tensione del terminale del motore (Volt)
- V_s Tensione di sorgente (Volt)
- X_r Reattanza del rotore (Ohm)
- X_s Reattanza dello statore (Ohm)
- θ Angolo di tiro (Grado)
- T Coppia (Newton metro)
- T_L Coppia di carico (Newton metro)
- T_m Costante di tempo meccanica del motore (Secondo)
- ω_f Frequenza angolare (Radiante al secondo)
- ω_{m1} Velocità angolare iniziale (Radiante al secondo)
- ω_{m2} Velocità angolare finale (Radiante al secondo)



Costanti, Funzioni, Misure utilizzate

- **Costante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Costante di Archimede
- **Funzione:** **cos**, $\cos(\text{Angle})$
Il coseno di un angolo è il rapporto tra il lato adiacente all'angolo e l'ipotenusa del triangolo.
- **Funzione:** **int**, $\text{int}(\text{expr}, \text{arg}, \text{from}, \text{to})$
L'integrale definito può essere utilizzato per calcolare l'area netta con segno, ovvero l'area sopra l'asse x meno l'area sotto l'asse x.
- **Funzione:** **modulus**, modulus
Il modulo di un numero è il resto quando quel numero viene diviso per un altro numero.
- **Funzione:** **sqrt**, $\text{sqrt}(\text{Number})$
Una funzione radice quadrata è una funzione che accetta un numero non negativo come input e restituisce la radice quadrata del numero di input specificato.
- **Misurazione:** **Tempo** in Secondo (s)
Tempo Conversione unità 
- **Misurazione:** **Corrente elettrica** in Ampere (A)
Corrente elettrica Conversione unità 
- **Misurazione:** **Energia** in Joule (J)
Energia Conversione unità 
- **Misurazione:** **Angolo** in Grado ($^{\circ}$)
Angolo Conversione unità 
- **Misurazione:** **Resistenza elettrica** in Ohm (Ω)
Resistenza elettrica Conversione unità 
- **Misurazione:** **Potenziale elettrico** in Volt (V)
Potenziale elettrico Conversione unità 
- **Misurazione:** **Velocità angolare** in Radiante al secondo (rad/s)
Velocità angolare Conversione unità 



- **Misurazione: Coppia** in Newton metro ($N \cdot m$)
Coppia Conversione unità 
- **Misurazione: Momento d'inerzia** in Chilogrammo metro quadrato ($kg \cdot m^2$)
Momento d'inerzia Conversione unità 
- **Misurazione: Frequenza angolare** in Radiante al secondo (rad/s)
Frequenza angolare Conversione unità 



Controlla altri elenchi di formule

- **Azionamenti per trazione elettrica Formule** 
- **Fisica del treno elettrico Formule** 
- **Meccanica del movimento dei treni Formule** 
- **Potenza Formule** 
- **Fisica della trazione Formule** 
- **Sforzo di trazione Formule** 

Sentiti libero di **CONDIVIDERE** questo documento con i tuoi amici!

PDF Disponibile in

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

5/15/2024 | 5:00:18 AM UTC

[Si prega di lasciare il tuo feedback qui...](#)

