



Formule
Esempi
con unità

Lista di 15 Importante Fisica del treno elettrico Formule

1) Accelerare il peso del treno Formula

Formula

$$W_e = W \cdot 1.10$$

Esempio con Unità

$$33000_{AT(US)} = 30000_{AT(US)} \cdot 1.10$$

Valutare la formula

2) Coefficiente di adesione Formula

Formula

$$\mu = \frac{F_t}{W}$$

Esempio con Unità

$$0.6229 = \frac{545N}{30000_{AT(US)}}$$

Valutare la formula

3) Consumo energetico per la corsa Formula

Formula

$$E_{run} = 0.5 \cdot F_t \cdot V_m \cdot t_{\alpha}$$

Esempio con Unità

$$14.124_{Wh} = 0.5 \cdot 545N \cdot 98.35_{km/h} \cdot 6.83s$$

Valutare la formula

4) Coppia del motore a induzione a gabbia di scoiattolo Formula

Formula

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

Esempio con Unità

$$5.3398_{N*m} = \frac{0.6 \cdot 200v^2 \cdot 2.75\Omega}{(55\Omega + 2.75\Omega)^2 + (50\Omega + 45\Omega)^2}$$

Valutare la formula

5) Coppia generata da Scherbius Drive Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula



6) Crest Speed dato il tempo per l'accelerazione Formula

Formula

$$V_m = t_\alpha \cdot \alpha$$

Esempio con Unità

$$98.352 \text{ km/h} = 6.83 \text{ s} \cdot 14.40 \text{ km/h*s}$$

Valutare la formula 

7) Forza di resistenza aerodinamica Formula

Formula

$$F_{\text{drag}} = C_{\text{drag}} \cdot \left(\frac{\rho \cdot V_f^2}{2} \right) \cdot A_{\text{ref}}$$

Esempio con Unità

$$1091.3745 \text{ N} = 1.39 \cdot \left(\frac{98 \text{ kg/m}^3 \cdot 6.4 \text{ km/h}^2}{2} \right) \cdot 5.07 \text{ m}^2$$

Valutare la formula 

8) Funzione forza ruota Formula

Formula

$$F_w = \frac{i \cdot i_0 \cdot \tau_e}{2 \cdot r_w}$$

Esempio con Unità

$$5.3968 \text{ N} = \frac{2.55 \cdot 2 \cdot 4 \text{ N*m}}{2 \cdot 1.89 \text{ m}}$$

Valutare la formula 

9) Massima potenza erogata dall'asse motore Formula

Formula

$$P_{\text{max}} = \frac{F_t \cdot V_m}{3600}$$

Esempio con Unità

$$14.8891 \text{ W} = \frac{545 \text{ N} \cdot 98.35 \text{ km/h}}{3600}$$

Valutare la formula 

10) Orario Formula

Formula

$$T_s = T_{\text{run}} + T_{\text{stop}}$$

Esempio con Unità

$$10.2667 \text{ h} = 10 \text{ h} + 16 \text{ min}$$

Valutare la formula 

11) Ritardo del treno Formula

Formula

$$\beta = \frac{V_m}{t_\beta}$$

Esempio con Unità

$$10.3635 \text{ km/h*s} = \frac{98.35 \text{ km/h}}{9.49 \text{ s}}$$

Valutare la formula 

12) Tempo per il ritardo Formula

Formula

$$t_\beta = \frac{V_m}{\beta}$$

Esempio con Unità

$$9.4932 \text{ s} = \frac{98.35 \text{ km/h}}{10.36 \text{ km/h*s}}$$

Valutare la formula 



13) Tempo per l'accelerazione Formula

Formula

$$t_{\alpha} = \frac{V_m}{\alpha}$$

Esempio con Unità

$$6.8299 \text{ s} = \frac{98.35 \text{ km/h}}{14.40 \text{ km/h*s}}$$

Valutare la formula 

14) Velocità di pianificazione Formula

Formula

$$V_s = \frac{D}{T_{\text{run}} + T_{\text{stop}}}$$

Esempio con Unità

$$25.1299 \text{ km/h} = \frac{258 \text{ km}}{10 \text{ h} + 16 \text{ min}}$$

Valutare la formula 

15) Velocità di rotazione della ruota motrice Formula

Formula

$$N_w = \frac{N_{pp}}{i \cdot i_o}$$

Esempio con Unità

$$956.6667 \text{ rev/min} = \frac{4879 \text{ rev/min}}{2.55 \cdot 2}$$

Valutare la formula 



Variabili utilizzate nell'elenco di Fisica del treno elettrico Formule sopra

- **A_{ref}** Area di riferimento (*Metro quadrato*)
- **C_{drag}** Coefficiente di trascinamento
- **D** Distanza percorsa in treno (*Chilometro*)
- **E** Voltaggio (*Volt*)
- **E_b** Indietro Fem (*Volt*)
- **E_L** Tensione di linea CA (*Volt*)
- **E_r** Valore RMS della tensione di linea laterale del rotore (*Volt*)
- **E_{run}** Consumo energetico per la corsa (*Watt-ora*)
- **F_{drag}** Forza di resistenza (*Newton*)
- **F_t** Sforzo di trazione (*Newton*)
- **F_w** Funzione forza ruota (*Newton*)
- **i** Rapporto di trasmissione
- **i_o** Rapporto di trasmissione della trasmissione finale
- **I_r** Corrente del rotore rettificata (*Ampere*)
- **K** Costante
- **N_{pp}** Velocità dell'albero motore nel motopropulsore (*Rivoluzione al minuto*)
- **N_w** Velocità di rotazione delle ruote motrici (*Rivoluzione al minuto*)
- **P_{max}** Potenza di uscita massima (*Watt*)
- **R_r** Resistenza del rotore (*Ohm*)
- **R_s** Resistenza statorica (*Ohm*)
- **r_w** Raggio della ruota (*metro*)
- **T_{run}** Tempo di percorrenza del treno (*Ora*)
- **T_s** Orario (*Ora*)
- **T_{stop}** Orario di fermata del treno (*minuto*)
- **t_α** È tempo di accelerare (*Secondo*)
- **t_β** È tempo di ritardo (*Secondo*)
- **V_f** Velocità di flusso (*Chilometro / ora*)

Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Fisica del treno elettrico Formule sopra

- **Misurazione: Lunghezza** in metro (m), Chilometro (km)
Lunghezza Conversione di unità 
- **Misurazione: Peso** in Ton (Assay) (US) (AT (US))
Peso Conversione di unità 
- **Misurazione: Tempo** in Secondo (s), Ora (h), minuto (min)
Tempo Conversione di unità 
- **Misurazione: Corrente elettrica** in Ampere (A)
Corrente elettrica Conversione di unità 
- **Misurazione: La zona** in Metro quadrato (m²)
La zona Conversione di unità 
- **Misurazione: Velocità** in Chilometro / ora (km/h)
Velocità Conversione di unità 
- **Misurazione: Accelerazione** in Chilometro / ora secondo (km/h*s)
Accelerazione Conversione di unità 
- **Misurazione: Energia** in Watt-ora (W*h)
Energia Conversione di unità 
- **Misurazione: Potenza** in Watt (W)
Potenza Conversione di unità 
- **Misurazione: Forza** in Newton (N)
Forza 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: Concentrazione di massa** in Chilogrammo per metro cubo (kg/m³)
Concentrazione di massa Conversione di unità 
- **Misurazione: Velocità angolare** in Rivoluzione al minuto (rev/min)
Velocità angolare Conversione di unità 
- **Misurazione: Coppia** in Newton metro (N*m)
Coppia Conversione di unità 
- **Misurazione: Frequenza angolare** in Radiante al secondo (rad/s)
Frequenza angolare Conversione di unità 



- V_m Velocità di cresta (Chilometro / ora)
- V_s Pianificare la velocità (Chilometro / ora)
- W Peso del treno (Ton (Assay) (US))
- W_e Accelerare il peso del treno (Ton (Assay) (US))
- X_r Reattanza del rotore (Ohm)
- X_s Reattanza dello statore (Ohm)
- α Accelerazione del treno (Chilometro / ora secondo)
- β Ritardo del treno (Chilometro / ora secondo)
- μ Coefficiente di adesione
- ρ Densità di massa (Chilogrammo per metro cubo)
- T Coppia (Newton metro)
- T_e Coppia del motore (Newton metro)
- ω_f Frequenza angolare (Radiante al secondo)



Scarica altri PDF Importante Trazione elettrica

- **Importante Azionamenti per trazione elettrica Formule** 
- **Importante Meccanica del movimento dei treni Formule** 
- **Importante Potenza Formule** 
- **Importante Sforzo di trazione Formule** 

Prova i nostri calcolatori visivi unici

-  **Variazione percentuale** 
-  **MCM di due numeri** 
-  **Frazione propria** 

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](#)

7/9/2024 | 1:22:52 PM UTC

