



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Fisica della trazione 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 15 Fisica della trazione Formule

Fisica della trazione

1) Consumo energetico per il superamento del gradiente e della resistenza al tracciamento

$$fx \quad E_G = F_t \cdot V \cdot T_{\text{train}}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 3406.25 \text{W} \cdot \text{h} = 545 \text{N} \cdot 150 \text{km/h} \cdot 9 \text{min}$$

2) Energia disponibile durante la rigenerazione

$$fx \quad E_R = 0.01072 \cdot \left(\frac{W_e}{W} \right) \cdot (v^2 - u^2)$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)
 ex

$$0.002093 \text{W} \cdot \text{h} = 0.01072 \cdot \left(\frac{33000 \text{AT (US)}}{30000 \text{AT (US)}} \right) \cdot \left((144 \text{km/h})^2 - (111.6 \text{km/h})^2 \right)$$

3) 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 !\[\]\(f1c5da15572e3e09d343161be98f508d_img.jpg\)](#)

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




4) Sforzo di trazione al volante 

$$fx \quad F_w = \frac{F_{pin} \cdot d_2}{d}$$

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


$$ex \quad 33.03226N = \frac{64N \cdot 0.80m}{1.55m}$$

5) Sforzo di trazione durante l'accelerazione 

$$fx \quad F_\alpha = (277.8 \cdot W_e \cdot \alpha) + (W \cdot R_{sp})$$

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

$$ex \quad 1.1E^6N = (277.8 \cdot 33000AT (US) \cdot 14.40km/h*s) + (30000AT (US) \cdot 9.2)$$

6) Sforzo di trazione necessario per superare la resistenza del treno 

$$fx \quad F_{or} = R_{sp} \cdot W$$

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


$$ex \quad 8050.001N = 9.2 \cdot 30000AT (US)$$

7) Sforzo di trazione richiesto durante la corsa libera 

$$fx \quad F_{free} = (98.1 \cdot W \cdot G) + (W \cdot R_{sp})$$

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

$$ex \quad 52685.51N = (98.1 \cdot 30000AT (US) \cdot 0.52) + (30000AT (US) \cdot 9.2)$$

8) Sforzo di trazione richiesto durante la discesa del gradiente 

$$fx \quad F_{down} = (W \cdot R_{sp}) - (98.1 \cdot W \cdot G)$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(aff7c69c44a5e015f18c35867ef3f5c3_img.jpg\)](#)

$$ex \quad -36585.504182N = (30000AT (US) \cdot 9.2) - (98.1 \cdot 30000AT (US) \cdot 0.52)$$




9) Sforzo di trazione richiesto per l'accelerazione lineare e angolare 

$$fx \quad F_{\omega\alpha} = 27.88 \cdot W \cdot \alpha$$

Apri Calcolatrice 


$$ex \quad 97580.01N = 27.88 \cdot 30000AT (US) \cdot 14.40km/h*s$$

10) Sforzo di trazione richiesto per superare l'effetto della gravità 

$$fx \quad F_g = 1000 \cdot W \cdot [g] \cdot \sin(\angle D)$$

Apri Calcolatrice 


$$ex \quad 44928.86N = 1000 \cdot 30000AT (US) \cdot [g] \cdot \sin(0.3^\circ)$$

11) Sforzo di trazione richiesto per superare l'effetto della gravità dato il gradiente durante il gradiente ascendente 

$$fx \quad F_{up} = 98.1 \cdot W \cdot G$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 44635.51N = 98.1 \cdot 30000AT (US) \cdot 0.52$$

12) Sforzo di trazione sul bordo del pignone 

$$fx \quad F_{pin} = \frac{2 \cdot \tau_e}{d_1}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 64N = \frac{2 \cdot 4N*m}{0.125m}$$

13) Sforzo di trazione sulla ruota motrice 

$$fx \quad F_w = \frac{i \cdot i_o \cdot \left(\frac{\eta_{dl}}{100} \right) \cdot T_{pp}}{r_d}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 33.28024N = \frac{2.55 \cdot 2 \cdot \left(\frac{5.2}{100} \right) \cdot 56.471N*m}{0.45m}$$




14) Sforzo di trazione totale richiesto per la propulsione del treno 

$$fx \quad F_{\text{train}} = F_{\text{or}} + F_{\text{og}} + F$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 8175.5\text{N} = 8050\text{N} + 123\text{N} + 2.5\text{N}$$

15) Uscita di potenza del motore utilizzando l'efficienza della trasmissione ad ingranaggi 

$$fx \quad P = \frac{F_t \cdot V}{3600 \cdot \eta_{\text{gear}}}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 7.692525\text{W} = \frac{545\text{N} \cdot 150\text{km/h}}{3600 \cdot 0.82}$$



Variabili utilizzate










- $\angle D$ Angolo D (*Grado*)
- d Diametro della ruota (*metro*)
- d_1 Diametro del pignone 1 (*metro*)
- d_2 Diametro del pignone 2 (*metro*)
- E_b Indietro Fem (*Volt*)
- E_G Consumo energetico per il superamento del gradiente (*Watt-ora*)
- E_r Valore RMS della tensione di linea laterale del rotore (*Volt*)
- E_R Consumo energetico durante la rigenerazione (*Watt-ora*)
- F Forza (*Newton*)
- F_{down} Sforzo di trazione in discesa (*Newton*)
- F_{free} Sforzo di trazione a corsa libera (*Newton*)
- F_g Sforzo di trazione gravitazionale (*Newton*)
- F_{og} La gravità supera lo sforzo di trazione (*Newton*)
- F_{or} La resistenza supera lo sforzo di trazione (*Newton*)
- F_{pin} Sforzo di trazione sul bordo del pignone (*Newton*)
- F_t Sforzo di trazione (*Newton*)
- F_{train} Sforzo di trazione del treno (*Newton*)
- F_{up} Sforzo di trazione del gradiente ascendente (*Newton*)
- F_w Sforzo di trazione delle ruote (*Newton*)
- F_α Accelerazione Sforzo di trazione (*Newton*)
- $F_{\omega\alpha}$ Sforzo di trazione dell'accelerazione angolare (*Newton*)
- G Pendenza
- i Rapporto di trasmissione





- i_o Rapporto di trasmissione della trasmissione finale
- P Treno di potenza in uscita (Watt)
- r_d Raggio effettivo della ruota (metro)
- R_{sp} Treno di resistenza specifico
- s Scontrino
- T_{pp} Uscita di coppia dal propulsore (Newton metro)
- T_{train} Tempo impiegato in treno (minuto)
- u Velocità iniziale (Chilometro / ora)
- v Velocità finale (Chilometro / ora)
- V Velocità (Chilometro / ora)
- W Peso del treno (Ton (Assay) (US))
- W_e Accelerare il peso del treno (Ton (Assay) (US))
- α Accelerazione del treno (Chilometro / ora secondo)
- η_{dl} Efficienza della trasmissione
- η_{gear} Efficienza dell'ingranaggio
- θ Angolo di tiro (Grado)
- T_e Coppia del motore (Newton metro)



Costanti, Funzioni, Misure utilizzate

- **Costante:** [g], 9.80665
Accelerazione gravitazionale sulla Terra
- **Funzione:** **cos**, cos(Angle)
Il coseno di un angolo è il rapporto tra il lato adiacente all'angolo e l'ipotenusa del triangolo.
- **Funzione:** **modulus**, modulus
Il modulo di un numero è il resto quando quel numero viene diviso per un altro numero.
- **Funzione:** **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 metro (m)
Lunghezza Conversione unità 
- **Misurazione:** **Peso** in Ton (Assay) (US) (AT (US))
Peso Conversione unità 
- **Misurazione:** **Tempo** in minuto (min)
Tempo Conversione unità 
- **Misurazione:** **Velocità** in Chilometro / ora (km/h)
Velocità Conversione unità 
- **Misurazione:** **Accelerazione** in Chilometro / ora secondo (km/h*s)
Accelerazione Conversione unità 
- **Misurazione:** **Energia** in Watt-ora (W*h)
Energia Conversione unità 
- **Misurazione:** **Potenza** in Watt (W)
Potenza Conversione unità 
- **Misurazione:** **Forza** in Newton (N)
Forza Conversione unità 
- **Misurazione:** **Angolo** in Grado (°)
Angolo Conversione unità 



- **Misurazione: Potenziale elettrico** in Volt (V)
Potenziale elettrico Conversione unità 
- **Misurazione: Coppia** in Newton metro (N*m)
Coppia 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](#)

5/14/2024 | 8:49:25 AM UTC

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

