



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Mecánica del movimiento del tren Fórmulas

¡Calculadoras!

¡Ejemplos!

¡Conversiones!

Marcador calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Cobertura más amplia de calculadoras y creciente - **¡30.000+ calculadoras!**

Calcular con una unidad diferente para cada variable - **¡Conversión de unidades integrada!**

La colección más amplia de medidas y unidades - **¡250+ Medidas!**

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)



Lista de 13 Mecánica del movimiento del tren

Fórmulas

Mecánica del movimiento del tren

1) Aceleración del peso del tren

$$fx \quad W_e = W \cdot 1.10$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 33000AT \text{ (US)} = 30000AT \text{ (US)} \cdot 1.10$$

2) Coeficiente de adherencia

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

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.622857 = \frac{545N}{30000AT \text{ (US)}}$$

3) Fuerza de arrastre aerodinámica

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

Calculadora abierta 

$$ex \quad 1091.374N = 1.39 \cdot \left(\frac{98\text{kg/m}^3 \cdot (6.4\text{km/h})^2}{2} \right) \cdot 5.07\text{m}^2$$



4) Función de fuerza de rueda

$$\text{fx } F_w = \frac{i \cdot i_o \cdot \tau_e}{2 \cdot r_w}$$

[Calculadora abierta !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 5.396825\text{N} = \frac{2.55 \cdot 2 \cdot 4\text{N} \cdot \text{m}}{2 \cdot 1.89\text{m}}$$

5) Gradiente del tren para el movimiento adecuado del tráfico

$$\text{fx } G = \sin(\angle D) \cdot 100$$

[Calculadora abierta !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.523596 = \sin(0.3^\circ) \cdot 100$$

6) Retraso del tren

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

[Calculadora abierta !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 10.36354\text{km/h} \cdot \text{s} = \frac{98.35\text{km/h}}{9.49\text{s}}$$

7) Tiempo de aceleración

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

[Calculadora abierta !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 6.829861\text{s} = \frac{98.35\text{km/h}}{14.40\text{km/h} \cdot \text{s}}$$



8) Tiempo para el retraso

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

Calculadora abierta 

$$ex \quad 9.493243s = \frac{98.35km/h}{10.36km/h*s}$$

9) Tiempo programado

$$fx \quad T_s = T_{run} + T_{stop}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 10.26667h = 10h + 16min$$

10) Velocidad de cresta dada Tiempo para aceleración

$$fx \quad V_m = t_{\alpha} \cdot \alpha$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 98.352km/h = 6.83s \cdot 14.40km/h*s$$

11) Velocidad de programación

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

Calculadora abierta 

$$ex \quad 25.12987km/h = \frac{258km}{10h + 16min}$$



12) Velocidad de rotación de la rueda impulsada

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

Calculadora abierta 

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

13) Velocidad de traslación del centro de la rueda

$$\text{fx } V_t = \frac{\pi \cdot r_d \cdot N_{pp}}{30 \cdot i \cdot i_o}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 162.2947 \text{ km/h} = \frac{\pi \cdot 0.45 \text{ m} \cdot 4879 \text{ rev/min}}{30 \cdot 2.55 \cdot 2}$$



Variables utilizadas

- $\angle D$ Ángulo D (Grado)
- A_{ref} Área de referencia (Metro cuadrado)
- C_{drag} Coeficiente de arrastre
- D Distancia recorrida en tren (Kilómetro)
- F_{drag} Fuerza de arrastre (Newton)
- F_t Esfuerzo de tracción (Newton)
- F_w Función de fuerza de la rueda (Newton)
- G Degradado
- i Relación de transmisión de transmisión
- i_o Relación de engranajes de la transmisión final
- N_{pp} Velocidad del eje del motor en el motor (Revolución por minuto)
- N_w Velocidad de rotación de las ruedas motrices (Revolución por minuto)
- r_d Radio efectivo de la rueda (Metro)
- r_w Radio de rueda (Metro)
- T_{run} Tiempo de funcionamiento del tren (Hora)
- T_s Tiempo programado (Hora)
- T_{stop} Hora de parada del tren (Minuto)
- t_α Es hora de acelerar (Segundo)
- t_β Tiempo de retraso (Segundo)
- V_f Velocidad de flujo (Kilómetro/Hora)
- V_m Velocidad de cresta (Kilómetro/Hora)



- V_s Velocidad de programación (Kilómetro/Hora)
- V_t Velocidad de traslación (Kilómetro/Hora)
- W Peso del tren (Tonelada (Ensayo) (US))
- W_e Aceleración del peso del tren (Tonelada (Ensayo) (US))
- α Aceleración del tren (Kilómetro / Hora Segundo)
- β Retraso del tren (Kilómetro / Hora Segundo)
- μ Coeficiente de Adhesión
- ρ Densidad de masa (Kilogramo por metro cúbico)
- T_e Esfuerzo de torción del motor (Metro de Newton)



Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
La constante de Arquímedes.
- **Función:** **sin**, sin(Angle)
El seno es una función trigonométrica que describe la relación entre la longitud del lado opuesto de un triángulo rectángulo y la longitud de la hipotenusa.
- **Medición:** **Longitud** in Metro (m), Kilómetro (km)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición:** **Peso** in Tonelada (Ensayo) (US) (AT (US))
Peso Conversión de unidades 
- **Medición:** **Tiempo** in Segundo (s), Hora (h), Minuto (min)
Tiempo Conversión de unidades 
- **Medición:** **Área** in Metro cuadrado (m²)
Área Conversión de unidades 
- **Medición:** **Velocidad** in Kilómetro/Hora (km/h)
Velocidad Conversión de unidades 
- **Medición:** **Aceleración** in Kilómetro / Hora Segundo (km/h*s)
Aceleración Conversión de unidades 
- **Medición:** **Fuerza** in Newton (N)
Fuerza Conversión de unidades 
- **Medición:** **Ángulo** in Grado (°)
Ángulo Conversión de unidades 
- **Medición:** **Concentración de masa** in Kilogramo por metro cúbico (kg/m³)
Concentración de masa Conversión de unidades 
- **Medición:** **Velocidad angular** in Revolución por minuto (rev/min)
Velocidad angular Conversión de unidades 



- **Medición:** **Esfuerzo de torsión** in Metro de Newton ($N \cdot m$)

Esfuerzo de torsión Conversión de unidades 



Consulte otras listas de fórmulas

- **Accionamientos eléctricos Fórmulas** 
- **Física del tren eléctrico Fórmulas** 
- **Mecánica del movimiento del tren Fórmulas** 
- **Energía Fórmulas** 
- **Física de tracción Fórmulas** 
- **Esfuerzo de tracción Fórmulas** 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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

5/14/2024 | 8:30:43 AM UTC

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)

