



[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)



[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

# Mechanica van treinbeweging Formules

Rekenmachines!

Voorbeelden!

Conversies!

Bladwijzer [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

Breedste dekking van rekenmachines en groeiend - **30.000\_ rekenmachines!**

Bereken met een andere eenheid voor elke variabele - **In ingebouwde eenheidsconversie!**

Grootste verzameling maten en eenheden - **250+ metingen!**

DEEL dit document gerust met je vrienden!

[Laat hier uw feedback achter...](#)



# Lijst van 13 Mechanica van treinbeweging Formules

## Mechanica van treinbeweging

### 1) Aerodynamische sleepkracht

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

Rekenmachine openen 

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

### 2) Gradiënt van de trein voor een goede doorstroming van het verkeer

$$f_x \quad G = \sin(\angle D) \cdot 100$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.523596 = \sin(0.3^\circ) \cdot 100$$

### 3) Hechtingscoëfficiënt

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

Rekenmachine openen 

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



#### 4) Plan tijd

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

Rekenmachine openen 

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

#### 5) Roterende snelheid van aangedreven wiel

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

Rekenmachine openen 

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

#### 6) Snelheid plannen

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

Rekenmachine openen 

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

#### 7) Tijd voor versnelling

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

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 6.829861s = \frac{98.35km/h}{14.40km/h*s}$$




8) Tijd voor vertraging 

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

Rekenmachine openen 

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

9) Topsnelheid gegeven tijd voor acceleratie 

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

Rekenmachine openen 

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

10) Translationele snelheid van wielcentrum 

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

Rekenmachine openen 

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


11) Versnellen van het gewicht van de trein 

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

Rekenmachine openen 

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



12) Vertraging van de trein 

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

Rekenmachine openen 

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

13) Wielkrachtfunctie 

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

Rekenmachine openen 

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



## Variabelen gebruikt

- $\angle D$  Hoek D (Graad)
- $A_{\text{ref}}$  Referentiegebied (Plein Meter)
- $C_{\text{drag}}$  Sleepcoëfficiënt
- $D$  Afstand afgelegd per trein (Kilometer)
- $F_{\text{drag}}$  Trekkraft (Newton)
- $F_t$  Trekkraft (Newton)
- $F_w$  Wheel Force-functie (Newton)
- $G$  Verloop
- $i$  Overbrengingsverhouding van transmissie
- $i_o$  Overbrengingsverhouding van eindaandrijving
- $N_{\text{pp}}$  Snelheid van motoras in krachtcentrale (Revolutie per minuut)
- $N_w$  Roterende snelheid van aangedreven wielen (Revolutie per minuut)
- $r_d$  Effectieve straal van het wiel (Meter)
- $r_w$  straal van wiel (Meter)
- $T_{\text{run}}$  Looptijd van de trein (Uur)
- $T_s$  Plan tijd (Uur)
- $T_{\text{stop}}$  Stoptijd van de trein (Minuut)
- $t_\alpha$  Tijd voor versnelling (Seconde)
- $t_\beta$  Tijd voor vertraging (Seconde)
- $V_f$  Stroomsnelheid (Kilometer/Uur)
- $V_m$  Crest-snelheid (Kilometer/Uur)



- $V_s$  Schema Snelheid (Kilometer/Uur)
- $V_t$  Translationele snelheid (Kilometer/Uur)
- $W$  Gewicht van de trein (Ton (Assay) (Verenigde Staten))
- $W_e$  Versnellen van het gewicht van de trein (Ton (Assay) (Verenigde Staten))
- $\alpha$  Versnelling van de trein (Kilometer / uur seconde)
- $\beta$  Vertraging van de trein (Kilometer / uur seconde)
- $\mu$  Coëfficiënt van hechting
- $\rho$  Massadichtheid (Kilogram per kubieke meter)
- $T_e$  Draaimoment van een motor (Newtonmeter)



## Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Constate:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288  
*De constante van Archimedes*
- **Functie:** **sin**,  $\sin(\text{Angle})$   
*Sinus is een trigonometrische functie die de verhouding beschrijft tussen de lengte van de tegenoverliggende zijde van een rechthoekige driehoek en de lengte van de hypotenusa.*
- **Meting: Lengte** in Kilometer (km), Meter (m)  
*Lengte Eenheidsconversie* 
- **Meting: Gewicht** in Ton (Assay) (Verenigde Staten) (AT (US))  
*Gewicht Eenheidsconversie* 
- **Meting: Tijd** in Uur (h), Minuut (min), Seconde (s)  
*Tijd Eenheidsconversie* 
- **Meting: Gebied** in Plein Meter ( $\text{m}^2$ )  
*Gebied Eenheidsconversie* 
- **Meting: Snelheid** in Kilometer/Uur (km/h)  
*Snelheid Eenheidsconversie* 
- **Meting: Versnelling** in Kilometer / uur seconde ( $\text{km/h}^*\text{s}$ )  
*Versnelling Eenheidsconversie* 
- **Meting: Kracht** in Newton (N)  
*Kracht Eenheidsconversie* 
- **Meting: Hoek** in Graad ( $^\circ$ )  
*Hoek Eenheidsconversie* 
- **Meting: Massa concentratie** in Kilogram per kubieke meter ( $\text{kg}/\text{m}^3$ )  
*Massa concentratie Eenheidsconversie* 
- **Meting: Hoeksnelheid** in Revolutie per minuut (rev/min)  
*Hoeksnelheid Eenheidsconversie* 





- **Meting: Koppel** in Newtonmeter (N\*m)  
*Koppel Eenheidsconversie* 



## Controleer andere formulelijsten

- **Elektrische tractieaandrijvingen Formules** 
- **Fysica van elektrische treinen Formules** 
- **Mechanica van treinbeweging Formules** 
- **Stroom Formules** 
- **Tractie fysica Formules** 
- **Trekkracht Formules** 

DEEL dit document gerust met je vrienden!

## PDF Beschikbaar in

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

5/14/2024 | 8:30:44 AM UTC

[Laat hier uw feedback achter...](#)

