



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



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

# Dynamometer 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 19 Dynamometer Formules

## Dynamometer

### 1) Afstand verplaatst in één omwenteling door kabelremdynamometer

$$fx \quad d = \pi \cdot (D_{\text{wheel}} + d_{\text{rope}})$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 5.340708m = \pi \cdot (1.6m + 0.1m)$$

### 2) Belasting op rem voor touwremdynamometer

$$fx \quad W = W_{\text{dead}} - S$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 7N = 9N - 2N$$

### 3) Constante voor bepaalde as voor torsiedynamometer

$$fx \quad k = \frac{G \cdot J}{L_{\text{shaft}}}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 1095.238 = \frac{40N/m^2 \cdot 11.5m^4}{0.42m}$$



#### 4) Spanning in slappe zijde van riem voor riemtransmissie-dynamometer



$$fx \quad T_2 = T_1 - \frac{W_{\text{end}} \cdot L_{\text{horizontal}}}{2 \cdot a_{\text{pulley}}}$$

Rekenmachine openen

$$ex \quad 6.694444N = 22N - \frac{19N \cdot 1.45m}{2 \cdot 0.9m}$$

#### 5) Spanning in strakke kant van riem voor riemtransmissie-dynamometer



$$fx \quad T_1 = T_2 + \frac{W_{\text{end}} \cdot L_{\text{horizontal}}}{2 \cdot a_{\text{pulley}}}$$

Rekenmachine openen

$$ex \quad 26.30556N = 11N + \frac{19N \cdot 1.45m}{2 \cdot 0.9m}$$

#### 6) Tangentiële inspanning voor epicyclische treindynamometer

$$fx \quad P_t = \frac{W_{\text{end}} \cdot L_{\text{horizontal}}}{2 \cdot a_{\text{gear}}}$$

Rekenmachine openen

$$ex \quad 10.59615N = \frac{19N \cdot 1.45m}{2 \cdot 1.3m}$$

#### 7) Torsievergelijking voor torsiedynamometer

$$fx \quad T = k \cdot \theta$$

Rekenmachine openen

$$ex \quad 17.04N \cdot m = 12 \cdot 1.42rad$$



## 8) Torsievergelijking voor torsiedynamometer met behulp van stijfheidsmodulus

$$\text{fx } T = \frac{G \cdot \theta \cdot J}{L_{\text{shaft}}}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 1555.238\text{N}\cdot\text{m} = \frac{40\text{N}/\text{m}^2 \cdot 1.42\text{rad} \cdot 11.5\text{m}^4}{0.42\text{m}}$$

## Polair traagheidsmoment

### 9) Polair traagheidsmoment van as voor holle as voor torsiedynamometer

$$\text{fx } J = \frac{\pi}{32} \cdot (d_o^4 - d_i^4)$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 0.035619\text{m}^4 = \frac{\pi}{32} \cdot ((0.81\text{m})^4 - (0.51\text{m})^4)$$

### 10) Polair traagheidsmoment van as voor massieve as voor torsiedynamometer

$$\text{fx } J = \frac{\pi}{32} \cdot D_{\text{shaft}}^4$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 0.006136\text{m}^4 = \frac{\pi}{32} \cdot (0.5\text{m})^4$$



## 11) Polair traagheidsmoment van as voor torsiedynamometer

$$fx \quad J = \frac{T \cdot L_{\text{shaft}}}{G \cdot \theta}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.096127m^4 = \frac{13N \cdot m \cdot 0.42m}{40N/m^2 \cdot 1.42rad}$$

## Vermogen overgedragen

### 12) Uitgezonden vermogen voor epicyclische treindynamometer

$$fx \quad P = \frac{2 \cdot \pi \cdot N \cdot T}{60}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 680.6784W = \frac{2 \cdot \pi \cdot 500 \cdot 13N \cdot m}{60}$$

### 13) Uitgezonden vermogen voor epicyclische treindynamometer met behulp van tangentiële inspanning

$$fx \quad P = \frac{2 \cdot \pi \cdot N \cdot P_t \cdot r_p}{60}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 131.9469W = \frac{2 \cdot \pi \cdot 500 \cdot 7N \cdot 0.36m}{60}$$



## 14) Vermogen overgebracht door torsiedynamometer

$$fx \quad P = \frac{2 \cdot \pi \cdot N \cdot T}{60}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 680.6784W = \frac{2 \cdot \pi \cdot 500 \cdot 13N \cdot m}{60}$$

## Koppel overgebracht

### 15) Koppel inwerkend op as voor torsiedynamometer

$$fx \quad T = \frac{G \cdot \theta \cdot J}{L_{shaft}}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 1555.238N \cdot m = \frac{40N/m^2 \cdot 1.42rad \cdot 11.5m^4}{0.42m}$$

### 16) Koppel op as van Prony-remdynamometer

$$fx \quad T = W_{end} \cdot L_{horizontal}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 27.55N \cdot m = 19N \cdot 1.45m$$

### 17) Koppel op de as van de Prony-remdynamometer met behulp van de straal van de katrol

$$fx \quad T = F \cdot R$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 32N \cdot m = 8N \cdot 4m$$



## 18) Koppel verzonden als vermogen bekend is voor epicyclische treindynamometer

$$\text{fx } T = \frac{60 \cdot P}{2 \cdot \pi \cdot N}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(9dfdaff1d86ba3c1f8353b4d1b61b8c5\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 17.18873\text{N}\cdot\text{m} = \frac{60 \cdot 900\text{W}}{2 \cdot \pi \cdot 500}$$

## 19) Overgedragen koppel voor epicyclische treindynamometer

$$\text{fx } T = P_t \cdot r_p$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(2b376d1a92330ab09dad2665d2f89bf5\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 2.52\text{N}\cdot\text{m} = 7\text{N} \cdot 0.36\text{m}$$



## Variabelen gebruikt

- **$a_{\text{gear}}$**  Afstand tussen het middelpunt van het tandwiel en het rondsel (Meter)
- **$a_{\text{pulley}}$**  Afstand tussen losse katrollen en T-frame (Meter)
- **$d$**  Afstand verplaatst (Meter)
- **$d_i$**  Schacht binnendiameter (Meter)
- **$d_o$**  Buitendiameter schacht (Meter)
- **$d_{\text{rope}}$**  Diameter van touw (Meter)
- **$D_{\text{shaft}}$**  Schachtdiameter (Meter)
- **$D_{\text{wheel}}$**  Diameter van wiel: (Meter)
- **$F$**  Wrijvingsweerstand tussen blok en katrol (Newton)
- **$G$**  Modulus van stijfheid (Newton/Plein Meter)
- **$J$**  Polair traagheidsmoment van de schacht (Meter <sup>4</sup>)
- **$k$**  Constante voor een bepaalde schacht
- **$L_{\text{horizontal}}$**  Afstand tussen Gewicht en Centrum van Katrol (Meter)
- **$L_{\text{shaft}}$**  schacht lengte (Meter)
- **$N$**  Snelheid van de as in RPM
- **$P$**  Stroom (Watt)
- **$P_t$**  Tangentiële inspanning (Newton)
- **$R$**  Straal van Katrol (Meter)
- **$r_p$**  Steekcirkelstraal (Meter)
- **$S$**  Veerbalans lezen (Newton)
- **$T$**  Totaal koppel (Newtonmeter)









- $T_1$  Spanning in strakke kant van riem (*Newton*)
- $T_2$  Spanning aan de slappe kant van de riem (*Newton*)
- $W$  Belasting aangebracht (*Newton*)
- $W_{\text{dead}}$  Dode lading (*Newton*)
- $W_{\text{end}}$  Gewicht aan de buitenkant van de hendel (*Newton*)
- $\theta$  Draaihoek (*radiaal*)



# Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Constance:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288  
*Archimedes' constant*
- **Meting:** **Lengte** in Meter (m)  
*Lengte Eenheidsconversie* 
- **Meting:** **Druk** in Newton/Plein Meter (N/m<sup>2</sup>)  
*Druk Eenheidsconversie* 
- **Meting:** **Stroom** in Watt (W)  
*Stroom Eenheidsconversie* 
- **Meting:** **Kracht** in Newton (N)  
*Kracht Eenheidsconversie* 
- **Meting:** **Hoek** in radiaal (rad)  
*Hoek Eenheidsconversie* 
- **Meting:** **Koppel** in Newtonmeter (N\*m)  
*Koppel Eenheidsconversie* 
- **Meting:** **Tweede moment van gebied** in Meter <sup>4</sup> (m<sup>4</sup>)  
*Tweede moment van gebied Eenheidsconversie* 



## Controleer andere formulelijsten

- [Remkoppel Formules](#) 
- [Dynamometer Formules](#) 
- [Dwingen Formules](#) 
- [Vertraging van het voertuig Formules](#) 
- [Totale normale reactie Formules](#) 

DEEL dit document gerust met je vrienden!

## PDF Beschikbaar in

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

2/23/2024 | 6:13:31 AM UTC

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

