



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Dynamometer Formeln

Rechner!

Beispiele!

Konvertierungen!

Lesezeichen calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Größte Abdeckung von Rechnern und wächst - **30.000+ Rechner!**
Rechnen Sie mit einer anderen Einheit für jede Variable - **Eingebaute
Einheitenumrechnung!**

Größte Sammlung von Maßen und Einheiten - **250+ Messungen!**

Fühlen Sie sich frei, dieses Dokument mit Ihren Freunden
zu TEILEN!

[Bitte hinterlassen Sie hier Ihr Rückkoppelung...](#)



Liste von 19 Dynamometer Formeln

Dynamometer

1) Belastungsbremse für Seilbremsdynamometer

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

Rechner öffnen 

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

2) Konstante für eine bestimmte Welle für Torsionsdynamometer

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

Rechner öffnen 

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

3) Mit dem Seilbremsdynamometer in einer Umdrehung zurückgelegte Strecke

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

Rechner öffnen 

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



4) Spannung auf der schlaffen Seite des Riemens für Riemenantriebsprüfstand

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

[Rechner öffnen !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 6.6944444N = 22N - \frac{19N \cdot 1.45m}{2 \cdot 0.9m}$$

5) Spannung auf der straffen Seite des Riemens für Riemenantriebsprüfstand

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

[Rechner öffnen !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

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

6) Tangentialer Aufwand für Umlaufbahn-Dynamometer

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

[Rechner öffnen !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

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

7) Torsionsgleichung für Torsionsdynamometer

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

[Rechner öffnen !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754_img.jpg\)](#)

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



8) Torsionsgleichung für Torsionsdynamometer unter Verwendung des Steifigkeitsmoduls

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

[Rechner öffnen !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

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

Polares Trägheitsmoment

9) Polares Trägheitsmoment der Welle für Hohlwelle für Torsionsdynamometer

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

[Rechner öffnen !\[\]\(aa53ad6fea213b8b2226d3077e30533a_img.jpg\)](#)

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

10) Polares Trägheitsmoment der Welle für Torsionsdynamometer

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

[Rechner öffnen !\[\]\(626ce8ac21792b9405bfddfea8e0c96a_img.jpg\)](#)

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



11) Polares Trägheitsmoment der Welle für Vollwelle für Torsionsdynamometer

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

[Rechner öffnen !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

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

Kraft übertragen

12) Durch Torsionsdynamometer übertragene Leistung

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

[Rechner öffnen !\[\]\(8bba887393ca45b761e5cb49e755e762_img.jpg\)](#)

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

13) Kraftübertragung für Umlaufbahn-Dynamometer mittels Tangentialkraft

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

[Rechner öffnen !\[\]\(0fb13ad0bfa3d86868cdd3883e5665b3_img.jpg\)](#)

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



14) Übertragene Leistung für Umlaufbahn-Dynamometer

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

[Rechner öffnen !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0_img.jpg\)](#)

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

Drehmoment übertragen

15) Auf die Welle wirkendes Drehmoment für Torsionsdynamometer

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

[Rechner öffnen !\[\]\(73002692dd5e7a64e60946be3158e719_img.jpg\)](#)

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

16) Drehmoment an der Welle des Prony-Bremsdynamometers

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

[Rechner öffnen !\[\]\(104fbf564e2e5a8fbd84f31656d114c7_img.jpg\)](#)

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

17) Drehmoment an der Welle des Prony-Bremsdynamometers unter Verwendung des Riemenscheibenradius

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

[Rechner öffnen !\[\]\(21226b58c700e5231ab98d27101bac58_img.jpg\)](#)

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



18) Übertragenes Drehmoment für epizyklischen Zugprüfstand

$$fx \quad T = P_t \cdot r_p$$

[Rechner öffnen !\[\]\(9dfdaff1d86ba3c1f8353b4d1b61b8c5_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 2.52N \cdot m = 7N \cdot 0.36m$$

19) Übertragenes Drehmoment, wenn die Leistung für den Planetengetriebe-Dynamometer bekannt ist

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

[Rechner öffnen !\[\]\(2b376d1a92330ab09dad2665d2f89bf5_img.jpg\)](#)

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



Verwendete Variablen





- a_{gear} Abstand zwischen Zahnradmitte und Ritzel (Meter)
- a_{pulley} Abstand zwischen losen Riemenscheiben und T-Rahmen (Meter)
- d Zurückgelegte Distanz (Meter)
- d_i Schaftinnendurchmesser (Meter)
- d_o Außendurchmesser der Welle (Meter)
- d_{rope} Durchmesser des Seils (Meter)
- D_{shaft} Wellendurchmesser (Meter)
- D_{wheel} Durchmesser des Rades (Meter)
- F Reibungswiderstand zwischen Block und Riemenscheibe (Newton)
- G Steifigkeitsmodul (Newton / Quadratmeter)
- J Polares Trägheitsmoment der Welle (Meter ⁴)
- k Konstante für eine bestimmte Welle
- $L_{\text{horizontal}}$ Abstand zwischen Gewicht und Riemenscheibenmitte (Meter)
- L_{shaft} Schaftlänge (Meter)
- N Drehzahl der Welle in U/min
- P Leistung (Watt)
- P_t Tangentialer Aufwand (Newton)
- R Radius der Riemenscheibe (Meter)
- r_p Teilkreisradius (Meter)
- S Frühlingsbalance-Lesung (Newton)
- T Gesamtdrehmoment (Newtonmeter)
- T_1 Spannung auf der straffen Seite des Riemens (Newton)



- T_2 Spannung auf der schlaffen Seite des Riemens (Newton)
- W Last angewendet (Newton)
- W_{dead} Eigengewicht (Newton)
- W_{end} Gewicht am äußeren Ende des Hebels (Newton)
- θ Winkel der Verdrehung (Bogenmaß)



Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Konstante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Messung:** **Länge** in Meter (m)
Länge Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Druck** in Newton / Quadratmeter (N/m²)
Druck Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Leistung** in Watt (W)
Leistung Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Macht** in Newton (N)
Macht Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Winkel** in Bogenmaß (rad)
Winkel Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Drehmoment** in Newtonmeter (N*m)
Drehmoment Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Zweites Flächenmoment** in Meter ⁴ (m⁴)
Zweites Flächenmoment Einheitenumrechnung 



Überprüfen Sie andere Formellisten

- [Bremsmoment Formeln](#) 
- [Dynamometer Formeln](#) 
- [Macht Formeln](#) 
- [Verzögerung des Fahrzeugs Formeln](#) 
- [Gesamte normale Reaktion Formeln](#) 

Fühlen Sie sich frei, dieses Dokument mit Ihren Freunden zu TEILEN!

PDF Verfügbar in

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

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

[Bitte hinterlassen Sie hier Ihr Rückkoppelung...](#)

