



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) Auf die Welle wirkendes Drehmoment für Torsionsdynamometer ↗

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

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $13.00286 \text{ N} \cdot \text{m} = \frac{40 \text{ N/m}^2 \cdot 1.517 \text{ rad} \cdot 0.09 \text{ m}^4}{0.42 \text{ m}}$

2) Belastungsbremse für Seilbremsdynamometer ↗

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

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $12.5 \text{ N} = 14.5 \text{ N} - 2 \text{ N}$

3) Drehmoment an der Welle des Prony-Bremsdynamometers ↗

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

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $13.0017 \text{ N} \cdot \text{m} = 19 \text{ N} \cdot 0.6843 \text{ m}$

4) Drehmoment an der Welle des Prony-Bremsdynamometers unter Verwendung des Riemscheibenradius ↗

fx $T = F \cdot R$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $13 \text{ N} \cdot \text{m} = 8 \text{ N} \cdot 1.625 \text{ m}$



5) Durch Torsionsdynamometer übertragene Leistung ↗

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

[Rechner öffnen ↗](#)

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

6) Konstante für eine bestimmte Welle für Torsionsdynamometer ↗

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

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $8.571429 = \frac{40N/m^2 \cdot 0.09m^4}{0.42m}$

7) Kraftübertragung für Umlaufbahn-Dynamometer mittels Tangentialkraft ↗

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

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $680.092W = \frac{2 \cdot \pi \cdot 500 \cdot 36.08N \cdot 0.36m}{60}$

8) Mit dem Seilbremsdynamometer in einer Umdrehung zurückgelegte Strecke ↗

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

[Rechner öffnen ↗](#)

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



9) Polares Trägheitsmoment der Welle für Hohlwelle für Torsionsdynamometer ↗

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

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $0.090912\text{m}^4 = \frac{\pi}{32} \cdot ((1.85\text{m})^4 - (1.8123\text{m})^4)$

10) Polares Trägheitsmoment der Welle für Torsionsdynamometer ↗

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

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $0.08998\text{m}^4 = \frac{13\text{N}\cdot\text{m} \cdot 0.42\text{m}}{40\text{N}/\text{m}^2 \cdot 1.517\text{rad}}$

11) Polares Trägheitsmoment der Welle für Vollwelle für Torsionsdynamometer ↗

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

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $0.090553\text{m}^4 = \frac{\pi}{32} \cdot (0.98\text{m})^4$



12) Spannung auf der schlaffen Seite des Riemens für Riemenantriebsprüfstand ↗

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

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $19.07683\text{N} = 26.30\text{N} - \frac{19\text{N} \cdot 0.6843\text{m}}{2 \cdot 0.9\text{m}}$

13) Spannung auf der straffen Seite des Riemens für Riemenantriebsprüfstand ↗

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

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $26.3\text{N} = 19.07683\text{N} + \frac{19\text{N} \cdot 0.6843\text{m}}{2 \cdot 0.9\text{m}}$

14) Tangentialer Aufwand für Umlaufbahn-Dynamometer ↗

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

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $36.08977\text{N} = \frac{19\text{N} \cdot 0.6843\text{m}}{2 \cdot 0.18013\text{m}}$

15) Torsionsgleichung für Torsionsdynamometer ↗

fx $T = k \cdot \theta$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $13.00286\text{N}\cdot\text{m} = 8.571429 \cdot 1.517\text{rad}$



16) Torsionsgleichung für Torsionsdynamometer unter Verwendung des Steifigkeitsmoduls ↗

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

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $13.00286 \text{ N} \cdot \text{m} = \frac{40 \text{ N/m}^2 \cdot 1.517 \text{ rad} \cdot 0.09 \text{ m}^4}{0.42 \text{ m}}$

17) Übertragene Leistung für Umlaufbahn-Dynamometer ↗

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

[Rechner öffnen ↗](#)

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

18) Übertragenes Drehmoment für epizyklischen Zugprüfstand ↗

fx $T = P_t \cdot r_p$

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $12.9888 \text{ N} \cdot \text{m} = 36.08 \text{ N} \cdot 0.36 \text{ m}$

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

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

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $12.9985 \text{ N} \cdot \text{m} = \frac{60 \cdot 680.6 \text{ W}}{2 \cdot \pi \cdot 500}$



Verwendete Variablen

- **a_{gear}** Abstand zwischen Zahnradmitte und Ritzel (*Meter*)
- **a_{pulley}** Abstand zwischen losen Riemscheiben und T-Rahmen (*Meter*)
- **d** Zurückgelegte Distanz (*Meter*)
- **d_i** Welleninnendurchmesser (*Meter*)
- **d_o** Wellenaußendurchmesser (*Meter*)
- **d_{rope}** Durchmesser des Seils (*Meter*)
- **D_{shaft}** Wellendurchmesser (*Meter*)
- **D_{wheel}** Raddurchmesser (*Meter*)
- **F** Reibungswiderstand zwischen Block und Rolle (*Newton*)
- **G** Schubmodul (*Newton / Quadratmeter*)
- **J** Polares Trägheitsmoment der Welle (*Meter ^ 4*)
- **k** Konstante für eine bestimmte Welle
- **L_{horizontal}** Abstand zwischen Gewicht und Riemscheibenmitte (*Meter*)
- **L_{shaft}** Schaftlänge (*Meter*)
- **N** Wellendrehzahl in U/min
- **P** Leistung (*Watt*)
- **P_t** Tangentiale Anstrengung (*Newton*)
- **R** Radius der Riemscheibe (*Meter*)
- **r_p** Teilkreisradius (*Meter*)
- **S** Federwaagen-Messwert (*Newton*)
- **T** Gesamtdrehmoment (*Newtonmeter*)
- **T₁** Spannung im straffen Riementrum (*Newton*)



- **T₂** Spannung im Leertrum des Riemens (*Newton*)
- **W** Angewandte Last (*Newton*)
- **W_{dead}** Eigenlast (*Newton*)
- **W_{end}** Gewicht am äußereren Ende des Hebels (*Newton*)
- **θ** Drehwinkel (*Bogenmaß*)



Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Konstante:** pi, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes-Konstante
- **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](#)

9/20/2024 | 1:52:40 PM UTC

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

