

Wichtig Dynamometer Formeln PDF



Formeln Beispiele mit Einheiten

Liste von 19 Wichtig Dynamometer Formeln

1) Auf die Welle wirkendes Drehmoment für Torsionsdynamometer Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$13.0029 \text{ N}^*\text{m} = \frac{40 \text{ N/m}^2 \cdot 1.517 \text{ rad} \cdot 0.09 \text{ m}^4}{0.42 \text{ m}}$$

Formel auswerten

2) Belastungsbremse für Seilbremsdynamometer Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten

3) Drehmoment an der Welle des Prony-Bremsdynamometers Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten

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

Formel

$$T = F \cdot R$$

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten

5) Durch Torsionsdynamometer übertragene Leistung Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$680.6784 \text{ W} = \frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 500 \cdot 13 \text{ N}^*\text{m}}{60}$$

Formel auswerten

6) Konstante für eine bestimmte Welle für Torsionsdynamometer Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$8.5714 = \frac{40 \text{ N/m}^2 \cdot 0.09 \text{ m}^4}{0.42 \text{ m}}$$

Formel auswerten



7) Kraftübertragung für Umlaufbahn-Dynamometer mittels Tangentialkraft Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$680.092 \text{ W} = \frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 500 \cdot 36.08 \text{ N} \cdot 0.36 \text{ m}}{60}$$

Formel auswerten 

8) Mit dem Seilbremsdynamometer in einer Umdrehung zurückgelegte Strecke Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$5.3407 \text{ m} = 3.1416 \cdot (1.6 \text{ m} + 0.1 \text{ m})$$

Formel auswerten 

9) Polares Trägheitsmoment der Welle für Hohlwelle für Torsionsdynamometer Formel

Formel

$$J = \frac{\pi}{32} \cdot (D_o^4 - D_i^4)$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.0909 \text{ m}^4 = \frac{3.1416}{32} \cdot (1.85 \text{ m}^4 - 1.8123 \text{ m}^4)$$

Formel auswerten 

10) Polares Trägheitsmoment der Welle für Torsionsdynamometer Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$0.09 \text{ m}^4 = \frac{13 \text{ N} \cdot \text{m} \cdot 0.42 \text{ m}}{40 \text{ N/m}^2 \cdot 1.517 \text{ rad}}$$

Formel auswerten 

11) Polares Trägheitsmoment der Welle für Vollwelle für Torsionsdynamometer Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$0.0906 \text{ m}^4 = \frac{3.1416}{32} \cdot 0.98 \text{ m}^4$$

Formel auswerten 

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

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$19.0768 \text{ N} = 26.30 \text{ N} - \frac{19 \text{ N} \cdot 0.6843 \text{ m}}{2 \cdot 0.9 \text{ m}}$$

Formel auswerten 

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

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 

14) Tangentialer Aufwand für Umlaufbahn-Dynamometer Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$36.0898 \text{ N} = \frac{19 \text{ N} \cdot 0.6843 \text{ m}}{2 \cdot 0.18013 \text{ m}}$$

Formel auswerten 



15) Torsionsgleichung für Torsionsdynamometer Formel

Formel

$$T = k \cdot \theta$$

Beispiel mit Einheiten

$$13.0029 \text{ N}^*\text{m} = 8.571429 \cdot 1.517 \text{ rad}$$

Formel auswerten 

16) Torsionsgleichung für Torsionsdynamometer unter Verwendung des Steifigkeitsmoduls

Formel 

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$13.0029 \text{ N}^*\text{m} = \frac{40 \text{ N/m}^2 \cdot 1.517 \text{ rad} \cdot 0.09 \text{ m}^4}{0.42 \text{ m}}$$

Formel auswerten 

17) Übertragene Leistung für Umlaufbahn-Dynamometer Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$680.6784 \text{ W} = \frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 500 \cdot 13 \text{ N}^*\text{m}}{60}$$

Formel auswerten 

18) Übertragenes Drehmoment für epizyklischen Zugprüfstand Formel

Formel

$$T = P_t \cdot r_p$$

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 

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

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$12.9985 \text{ N}^*\text{m} = \frac{60 \cdot 680.6 \text{ W}}{2 \cdot 3.1416 \cdot 500}$$

Formel auswerten 



In der Liste von Dynamometer Formeln oben 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** 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 Riemenscheibenmitte (Meter)
- **L_{shaft}** Schaftlänge (Meter)
- **N** Wellendrehzahl in U/min
- **P** Leistung (Watt)
- **P_t** Tangentiale Anstrengung (Newton)
- **R** Radius der Riemenscheibe (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 äußeren Ende des Hebels (Newton)
- **θ** Drehwinkel (Bogenmaß)

Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von Dynamometer Formeln oben verwendet werden

- **Konstante(n): 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 ↻



Laden Sie andere Wichtig Bremsen und Dynamometer-PDFs herunter

- **Wichtig Bremsmoment Formeln** 
- **Wichtig Dynamometer Formeln** 
- **Wichtig Macht Formeln** 
- **Wichtig Verzögerung des Fahrzeugs Formeln** 
- **Wichtig Gesamte normale Reaktion Formeln** 

Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  **Prozentualer Rückgang** 
-  **GGT von drei zahlen** 
-  **Bruch multiplizieren** 

Bitte TEILEN Sie dieses PDF mit jemandem, der es braucht!

Dieses PDF kann in diesen Sprachen heruntergeladen werden

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

9/23/2024 | 11:43:50 AM UTC

