



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Massenträgheitsmoment 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 29 Massenträgheitsmoment Formeln

Massenträgheitsmoment

1) Masse der dreieckigen Platte

$$\text{fx } M = \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot b_{\text{tri}} \cdot H_{\text{tri}} \cdot t$$

[Rechner öffnen !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 291.9216\text{kg} = \frac{1}{2} \cdot 997\text{kg/m}^3 \cdot 0.4\text{m} \cdot 1.22\text{m} \cdot 1.2\text{m}$$

2) Masse der festen Kugel

$$\text{fx } M = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot \rho \cdot R_{\text{sphere}}^3$$

[Rechner öffnen !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 8156.687\text{kg} = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot 997\text{kg/m}^3 \cdot (1.25\text{m})^3$$

3) Masse der kreisförmigen Platte

$$\text{fx } M = \pi \cdot \rho \cdot t \cdot r^2$$

[Rechner öffnen !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 4970.75\text{kg} = \pi \cdot 997\text{kg/m}^3 \cdot 1.2\text{m} \cdot (1.15\text{m})^2$$

4) Masse der rechteckigen Platte

$$\text{fx } M = \rho \cdot B \cdot t \cdot L_{\text{rect}}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(83bbbd261710c59db0214aa27b2edc0d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1166.49\text{kg} = 997\text{kg/m}^3 \cdot 0.65\text{m} \cdot 1.2\text{m} \cdot 1.5\text{m}$$



5) Masse des Kegels

$$\text{fx } M = \frac{1}{3} \cdot \pi \cdot \rho \cdot H_{\text{cone}} \cdot R_{\text{cone}}^2$$

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

$$\text{ex } 400.9175\text{kg} = \frac{1}{3} \cdot \pi \cdot 997\text{kg/m}^3 \cdot 0.6\text{m} \cdot (0.8\text{m})^2$$

6) Masse des Quaders

$$\text{fx } M = \rho \cdot L \cdot H \cdot w$$

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

$$\text{ex } 2198.385\text{kg} = 997\text{kg/m}^3 \cdot 3\text{m} \cdot 1.05\text{m} \cdot 0.7\text{m}$$

7) Masse des Vollzylinders

$$\text{fx } M = \pi \cdot \rho \cdot H \cdot R_{\text{cyl}}^2$$

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

$$\text{ex } 2.055485\text{kg} = \pi \cdot 997\text{kg/m}^3 \cdot 1.05\text{m} \cdot (0.025\text{m})^2$$

Massenträgheitsmoment der kreisförmigen Platte

8) Massenträgheitsmoment der kreisförmigen Platte um die x-Achse, die durch den Schwerpunkt verläuft

$$\text{fx } I_{xx} = \frac{M \cdot r^2}{4}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(84f47badaad7772cd95667a7c387a639_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 11.72066\text{kg}\cdot\text{m}^2 = \frac{35.45\text{kg} \cdot (1.15\text{m})^2}{4}$$



9) Massenträgheitsmoment der kreisförmigen Platte um die y-Achse, die durch den Schwerpunkt verläuft

$$\text{fx } I_{yy} = \frac{M \cdot r^2}{4}$$

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

$$\text{ex } 11.72066\text{kg}\cdot\text{m}^2 = \frac{35.45\text{kg} \cdot (1.15\text{m})^2}{4}$$

10) Massenträgheitsmoment der kreisförmigen Platte um die z-Achse durch den Schwerpunkt, senkrecht zur Platte

$$\text{fx } I_{zz} = \frac{M \cdot r^2}{2}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 23.44131\text{kg}\cdot\text{m}^2 = \frac{35.45\text{kg} \cdot (1.15\text{m})^2}{2}$$

Massenträgheitsmoment des Kegels

11) Massenträgheitsmoment des Kegels um die x-Achse, die durch den Schwerpunkt verläuft, senkrecht zur Basis

$$\text{fx } I_{xx} = \frac{3}{10} \cdot M \cdot R_{\text{cone}}^2$$

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

$$\text{ex } 6.8064\text{kg}\cdot\text{m}^2 = \frac{3}{10} \cdot 35.45\text{kg} \cdot (0.8\text{m})^2$$



12) Massenträgheitsmoment des Kegels um die y-Achse senkrecht zur Höhe, durch den Scheitelpunkt hindurch

$$\text{fx } I_{yy} = \frac{3}{20} \cdot M \cdot (R_{\text{cone}}^2 + 4 \cdot H_{\text{cone}}^2)$$

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

$$\text{ex } 11.0604 \text{kg} \cdot \text{m}^2 = \frac{3}{20} \cdot 35.45 \text{kg} \cdot ((0.8 \text{m})^2 + 4 \cdot (0.6 \text{m})^2)$$

Massenträgheitsmoment des Quaders

13) Massenträgheitsmoment des Quaders um die x-Achse, die durch den Schwerpunkt verläuft, parallel zur Länge

$$\text{fx } I_{xx} = \frac{M}{12} \cdot (w^2 + H^2)$$

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

$$\text{ex } 4.70451 \text{kg} \cdot \text{m}^2 = \frac{35.45 \text{kg}}{12} \cdot ((0.7 \text{m})^2 + (1.05 \text{m})^2)$$

14) Massenträgheitsmoment des Quaders um die y-Achse, die durch den Schwerpunkt verläuft

$$\text{fx } I_{yy} = \frac{M}{12} \cdot (L^2 + w^2)$$

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

$$\text{ex } 28.03504 \text{kg} \cdot \text{m}^2 = \frac{35.45 \text{kg}}{12} \cdot ((3 \text{m})^2 + (0.7 \text{m})^2)$$



15) Massenträgheitsmoment des Quaders um die z-Achse, die durch den Schwerpunkt verläuft

$$\text{fx } I_{zz} = \frac{M}{12} \cdot (L^2 + H^2)$$

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

$$\text{ex } 29.84447\text{kg}\cdot\text{m}^2 = \frac{35.45\text{kg}}{12} \cdot ((3\text{m})^2 + (1.05\text{m})^2)$$

Massenträgheitsmoment der rechteckigen Platte

16) Massenträgheitsmoment der rechteckigen Platte um die x-Achse durch den Schwerpunkt, parallel zur Länge

$$\text{fx } I_{xx} = \frac{M \cdot B^2}{12}$$

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

$$\text{ex } 1.248135\text{kg}\cdot\text{m}^2 = \frac{35.45\text{kg} \cdot (0.65\text{m})^2}{12}$$

17) Massenträgheitsmoment der rechteckigen Platte um die y-Achse durch den Schwerpunkt, parallel zur Breite

$$\text{fx } I_{yy} = \frac{M \cdot L_{\text{rect}}^2}{12}$$

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

$$\text{ex } 6.646875\text{kg}\cdot\text{m}^2 = \frac{35.45\text{kg} \cdot (1.5\text{m})^2}{12}$$



18) Massenträgheitsmoment der rechteckigen Platte um die z-Achse durch den Schwerpunkt, senkrecht zur Platte

$$\text{fx } I_{zz} = \frac{M}{12} \cdot (L_{\text{rect}}^2 + B^2)$$

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

$$\text{ex } 7.89501\text{kg}\cdot\text{m}^2 = \frac{35.45\text{kg}}{12} \cdot ((1.5\text{m})^2 + (0.65\text{m})^2)$$

Massenträgheitsmoment von Rod

19) Massenträgheitsmoment der Stange um die y-Achse, die durch den Schwerpunkt verläuft, senkrecht zur Länge der Stange

$$\text{fx } I_{yy} = \frac{M \cdot L_{\text{rod}}^2}{12}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(3cb60d42b10e53f9522bb0b392c1c4cd_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 11.81667\text{kg}\cdot\text{m}^2 = \frac{35.45\text{kg} \cdot (2\text{m})^2}{12}$$

20) Massenträgheitsmoment der Stange um die z-Achse, die durch den Schwerpunkt verläuft, senkrecht zur Länge der Stange

$$\text{fx } I_{zz} = \frac{M \cdot L_{\text{rod}}^2}{12}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(0d7ca0919e6c47bbd874bfa0189fe22e_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 11.81667\text{kg}\cdot\text{m}^2 = \frac{35.45\text{kg} \cdot (2\text{m})^2}{12}$$



Massenträgheitsmoment des Vollzylinders

21) Massenträgheitsmoment des Vollzylinders um die x-Achse durch den Schwerpunkt, senkrecht zur Länge 

$$\text{fx } I_{xx} = \frac{M}{12} \cdot (3 \cdot R_{\text{cyl}}^2 + H_{\text{cyl}}^2)$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 0.041284\text{kg}\cdot\text{m}^2 = \frac{35.45\text{kg}}{12} \cdot (3 \cdot (0.025\text{m})^2 + (0.11\text{m})^2)$$

22) Massenträgheitsmoment des Vollzylinders um die y-Achse durch den Schwerpunkt, parallel zur Länge 

$$\text{fx } I_{yy} = \frac{M \cdot R_{\text{cyl}}^2}{2}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 0.011078\text{kg}\cdot\text{m}^2 = \frac{35.45\text{kg} \cdot (0.025\text{m})^2}{2}$$

23) Massenträgheitsmoment des Vollzylinders um die z-Achse durch den Schwerpunkt, senkrecht zur Länge 

$$\text{fx } I_{zz} = \frac{M}{12} \cdot (3 \cdot R_{\text{cyl}}^2 + H_{\text{cyl}}^2)$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 0.041284\text{kg}\cdot\text{m}^2 = \frac{35.45\text{kg}}{12} \cdot (3 \cdot (0.025\text{m})^2 + (0.11\text{m})^2)$$



Massenträgheitsmoment der festen Kugel

24) Massenträgheitsmoment der festen Kugel um die x-Achse, die durch den Schwerpunkt verläuft 

$$\text{fx } I_{xx} = \frac{2}{5} \cdot M \cdot R_{\text{sphere}}^2$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 22.15625\text{kg}\cdot\text{m}^2 = \frac{2}{5} \cdot 35.45\text{kg} \cdot (1.25\text{m})^2$$

25) Massenträgheitsmoment der festen Kugel um die y-Achse, die durch den Schwerpunkt verläuft 

$$\text{fx } I_{yy} = \frac{2}{5} \cdot M \cdot R_{\text{sphere}}^2$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 22.15625\text{kg}\cdot\text{m}^2 = \frac{2}{5} \cdot 35.45\text{kg} \cdot (1.25\text{m})^2$$

26) Massenträgheitsmoment der festen Kugel um die z-Achse, die durch den Schwerpunkt verläuft 

$$\text{fx } I_{zz} = \frac{2}{5} \cdot M \cdot R_{\text{sphere}}^2$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 22.15625\text{kg}\cdot\text{m}^2 = \frac{2}{5} \cdot 35.45\text{kg} \cdot (1.25\text{m})^2$$



Massenträgheitsmoment der Dreiecksplatte

27) Massenträgheitsmoment der dreieckigen Platte um die x-Achse, die durch den Schwerpunkt verläuft, parallel zur Basis 

$$\text{fx } I_{xx} = \frac{M \cdot H_{\text{tri}}^2}{18}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 2.931321\text{kg}\cdot\text{m}^2 = \frac{35.45\text{kg} \cdot (1.22\text{m})^2}{18}$$

28) Massenträgheitsmoment der dreieckigen Platte um die z-Achse durch den Schwerpunkt, senkrecht zur Platte 

$$\text{fx } I_{zz} = \frac{M}{72} \cdot (3 \cdot b_{\text{tri}}^2 + 4 \cdot H_{\text{tri}}^2)$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 3.167654\text{kg}\cdot\text{m}^2 = \frac{35.45\text{kg}}{72} \cdot (3 \cdot (0.4\text{m})^2 + 4 \cdot (1.22\text{m})^2)$$

29) Massenträgheitsmoment einer dreieckigen Platte um die y-Achse, die durch den Schwerpunkt verläuft, parallel zur Höhe 

$$\text{fx } I_{yy} = \frac{M \cdot b_{\text{tri}}^2}{24}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 0.236333\text{kg}\cdot\text{m}^2 = \frac{35.45\text{kg} \cdot (0.4\text{m})^2}{24}$$



Verwendete Variablen

- **B** Breite des rechteckigen Abschnitts (Meter)
- **b_{tri}** Basis des Dreiecks (Meter)
- **H** Höhe (Meter)
- **H_{cone}** Höhe des Kegels (Meter)
- **H_{cyl}** Zylinderhöhe (Meter)
- **H_{tri}** Höhe des Dreiecks (Meter)
- **I_{xx}** Massenträgheitsmoment um die X-Achse (Kilogramm Quadratmeter)
- **I_{yy}** Massenträgheitsmoment um die Y-Achse (Kilogramm Quadratmeter)
- **I_{zz}** Massenträgheitsmoment um die Z-Achse (Kilogramm Quadratmeter)
- **L** Länge (Meter)
- **L_{rect}** Länge des rechteckigen Abschnitts (Meter)
- **L_{rod}** Länge der Stange (Meter)
- **M** Masse (Kilogramm)
- **r** Radius (Meter)
- **R_{cone}** Radius des Kegels (Meter)
- **R_{cyl}** Zylinderradius (Meter)
- **R_{sphere}** Radius der Kugel (Meter)
- **t** Dicke (Meter)
- **w** Breite (Meter)
- **ρ** Dichte (Kilogramm pro Kubikmeter)



Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Konstante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Messung:** **Länge** in Meter (m)
Länge Einheitsumrechnung 
- **Messung:** **Gewicht** in Kilogramm (kg)
Gewicht Einheitsumrechnung 
- **Messung:** **Dichte** in Kilogramm pro Kubikmeter (kg/m^3)
Dichte Einheitsumrechnung 
- **Messung:** **Trägheitsmoment** in Kilogramm Quadratmeter ($\text{kg}\cdot\text{m}^2$)
Trägheitsmoment Einheitsumrechnung 



Überprüfen Sie andere Formellisten

- **Flächenträgheitsmoment**
Formeln 

- **Massenträgheitsmoment**
Formeln 

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

PDF Verfügbar in

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

5/17/2023 | 7:14:31 AM UTC

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

