



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Allgemeines Prinzip der Dynamik 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 Allgemeines Prinzip der Dynamik Formeln

Allgemeines Prinzip der Dynamik ↗

Bewegungsgesetze ↗

1) Abwärtskraft aufgrund der Auftriebsmasse, wenn sich der Auftrieb nach oben bewegt ↗

$$f_x F_{\text{down}} = m_o \cdot [g]$$

Rechner öffnen ↗

$$\text{ex } 347.6457\text{N} = 35.45\text{kg} \cdot [g]$$

2) Anfänglicher Schwung ↗

$$f_x P_i = m_o \cdot v_i$$

Rechner öffnen ↗

$$\text{ex } 1772.5\text{N} \cdot \text{s} = 35.45\text{kg} \cdot 50\text{m/s}$$

3) Geschwindigkeit der Impulsänderung bei gegebener Beschleunigung und Masse ↗

$$f_x r_m = m_o \cdot a$$

Rechner öffnen ↗

$$\text{ex } 48.212\text{N} = 35.45\text{kg} \cdot 1.36\text{m/s}^2$$



4) Geschwindigkeit des Körpers bei gegebenem Impuls

$$fx \quad v = \frac{p}{m_o}$$

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

$$ex \quad 60m/s = \frac{2127N*s}{35.45kg}$$

5) Kraft, die von der vom Aufzug auf seinem Boden getragenen Masse ausgeübt wird, wenn sich der Aufzug nach oben bewegt

$$fx \quad F_{up} = m_c \cdot ([g] + a)$$

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

$$ex \quad 45.78326N = 4.1kg \cdot ([g] + 1.36m/s^2)$$

6) Letzter Schwung

$$fx \quad P_f = m_o \cdot v_f$$

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

$$ex \quad 3190.5N*s = 35.45kg \cdot 90m/s$$

7) Netto-Abwärtskraft, wenn sich der Aufzug nach unten bewegt

$$fx \quad F_{down} = m_o \cdot [g] - R$$

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

$$ex \quad 347.0457N = 35.45kg \cdot [g] - 0.6N$$

8) Netto-Aufwärtskraft beim Auftrieb, wenn sich der Auftrieb nach oben bewegt

$$fx \quad F_{up} = L - m_o \cdot [g]$$

[Rechner öffnen !\[\]\(aff7c69c44a5e015f18c35867ef3f5c3_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 45.05426N = 392.7N - 35.45kg \cdot [g]$$



9) Normale Reaktion auf der schiefen Ebene aufgrund der Körpermasse



$$f_x \quad R_n = m_o \cdot [g] \cdot \cos(\theta_i)$$

Rechner öffnen

$$ex \quad 4.247188N = 35.45kg \cdot [g] \cdot \cos(89.3^\circ)$$

10) Rate der Impulsänderung bei gegebener Anfangs- und Endgeschwindigkeit

$$f_x \quad r_m = m_o \cdot \frac{v_f - v_i}{t}$$

Rechner öffnen

$$ex \quad 48.21489N = 35.45kg \cdot \frac{90m/s - 50m/s}{29.41s}$$

11) Reaktion des Aufzugs bei der Abwärtsbewegung

$$f_x \quad R_{down} = m_o \cdot ([g] - a)$$

Rechner öffnen

$$ex \quad 299.4337N = 35.45kg \cdot ([g] - 1.36m/s^2)$$

12) Reaktion des Aufzugs bei der Aufwärtsbewegung

$$f_x \quad R_{up} = m_o \cdot (a + [g])$$

Rechner öffnen

$$ex \quad 395.8577N = 35.45kg \cdot (1.36m/s^2 + [g])$$

13) Schwung

$$f_x \quad p = m_o \cdot v$$

Rechner öffnen

$$ex \quad 2127N*s = 35.45kg \cdot 60m/s$$



14) Spannung im Kabel, wenn sich der Aufzug mit der Masse nach oben bewegt

$$fx \quad T = (m_L + m_c) \cdot [g] \cdot a$$

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

$$ex \quad 281.4116N = (17kg + 4.1kg) \cdot [g] \cdot 1.36m/s^2$$

Hauptparameter

15) Anziehungskraft zwischen zwei durch Abstand getrennten Massen

$$fx \quad F_g = \frac{[G.] \cdot m_1 \cdot m_2}{d_m^2}$$

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

$$ex \quad 4.6E^{-14}N = \frac{[G.] \cdot 40kg \cdot 25kg}{(1200m)^2}$$

16) Maximale Geschwindigkeit, um ein Umkippen des Fahrzeugs auf einer ebenen Kreisbahn zu vermeiden

$$fx \quad v = \sqrt{\frac{[g] \cdot r \cdot d_w}{2 \cdot G}}$$

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

$$ex \quad 60.64234m/s = \sqrt{\frac{[g] \cdot 100m \cdot 1.5m}{2 \cdot 0.2m}}$$



17) Maximale Geschwindigkeit, um ein Wegrutschen des Fahrzeugs auf einer ebenen Kreisbahn zu vermeiden

$$fx \quad v = \sqrt{\mu \cdot [g] \cdot r}$$

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

$$ex \quad 60.2367\text{m/s} = \sqrt{3.7 \cdot [g] \cdot 100\text{m}}$$

18) Überhöhung bei Eisenbahnen

$$fx \quad S = \frac{G \cdot (v^2)}{[g] \cdot r}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.734196\text{m} = \frac{0.2\text{m} \cdot ((60\text{m/s})^2)}{[g] \cdot 100\text{m}}$$

19) Winkel des Bankgeschäfts

$$fx \quad \theta_b = a \tan\left(\frac{v^2}{[g] \cdot r}\right)$$

[Rechner öffnen !\[\]\(ab4e2b3fc7e7887b7a72f548aa6f5e60_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 74.76197^\circ = a \tan\left(\frac{(60\text{m/s})^2}{[g] \cdot 100\text{m}}\right)$$



Verwendete Variablen




- **a** Beschleunigung (Meter / Quadratsekunde)
- **d_m** Abstand zwischen zwei Massen (Meter)
- **d_w** Abstand zwischen den Mittellinien zweier Räder (Meter)
- **F_{dwn}** Abwärtskraft (Newton)
- **F_g** Gravitationskraft der Anziehung (Newton)
- **F_{up}** Aufwärtskraft (Newton)
- **G** Spurweite (Meter)
- **L** Aufzug (Newton)
- **m₁** Masse des ersten Teilchens (Kilogramm)
- **m₂** Masse des zweiten Teilchens (Kilogramm)
- **m_c** Vom Lift transportierte Masse (Kilogramm)
- **m_L** Auftriebsmasse (Kilogramm)
- **m_o** Masse (Kilogramm)
- **p** Schwung (Newton Zweiter)
- **P_f** Letzter Schwung (Newton Zweiter)
- **P_i** Anfänglicher Schwung (Newton Zweiter)
- **r** Radius des Kreisbogens (Meter)
- **R** Reaktion des Auftriebs (Newton)
- **R_{dwn}** Reaktion des Auftriebs in Abwärtsrichtung (Newton)
- **r_m** Änderungsrate des Impulses (Newton)
- **R_n** Normale Reaktion (Newton)








- R_{up} Reaktion des Auftriebs in Aufwärtsrichtung (Newton)
- S Überhöhung (Meter)
- t Zeit (Zweite)
- T Spannung im Kabel (Newton)
- v Geschwindigkeit (Meter pro Sekunde)
- v_f Endgeschwindigkeit der Masse (Meter pro Sekunde)
- v_i Anfangsgeschwindigkeit der Masse (Meter pro Sekunde)
- θ_b Blickwinkel des Bankwesens (Grad)
- θ_i Neigungswinkel (Grad)
- μ Reibungskoeffizient zwischen Rädern und Boden



Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Konstante:** **[g]**, 9.80665
Gravitationsbeschleunigung auf der Erde
- **Konstante:** **[G.]**, 6.67408E-11
Gravitationskonstante
- **Funktion:** **atan**, atan(Number)
Mit dem inversen Tan wird der Winkel berechnet, indem das Tangensverhältnis des Winkels angewendet wird, das sich aus der gegenüberliegenden Seite dividiert durch die anliegende Seite des rechtwinkligen Dreiecks ergibt.
- **Funktion:** **cos**, cos(Angle)
Der Kosinus eines Winkels ist das Verhältnis der an den Winkel angrenzenden Seite zur Hypotenuse des Dreiecks.
- **Funktion:** **sqrt**, sqrt(Number)
Eine Quadratwurzelfunktion ist eine Funktion, die eine nicht negative Zahl als Eingabe verwendet und die Quadratwurzel der gegebenen Eingabezahl zurückgibt.
- **Funktion:** **tan**, tan(Angle)
Der Tangens eines Winkels ist ein trigonometrisches Verhältnis der Länge der einem Winkel gegenüberliegenden Seite zur Länge der an einen Winkel angrenzenden Seite in einem rechtwinkligen Dreieck.
- **Messung:** **Länge** in Meter (m)
Länge Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Gewicht** in Kilogramm (kg)
Gewicht Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Zeit** in Zweite (s)
Zeit Einheitenumrechnung 



- **Messung: Geschwindigkeit** in Meter pro Sekunde (m/s)
Geschwindigkeit Einheitenumrechnung 
- **Messung: Beschleunigung** in Meter / Quadratsekunde (m/s²)
Beschleunigung Einheitenumrechnung 
- **Messung: Macht** in Newton (N)
Macht Einheitenumrechnung 
- **Messung: Winkel** in Grad (°)
Winkel Einheitenumrechnung 
- **Messung: Schwung** in Newton Zweiter (N*s)
Schwung Einheitenumrechnung 



Überprüfen Sie andere Formellisten

- [Technische Mechanik Formeln](#) 
- [Allgemeines Prinzip der Dynamik Formeln](#) 
- [Reibung Formeln](#) 

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

PDF Verfügbar in

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

9/10/2024 | 1:34:15 PM UTC

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

