



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Nomenklatur der Flugzeugdynamik 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
Einheitenrechnung!**
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 18 Nomenklatur der Flugzeugdynamik Formeln

Nomenklatur der Flugzeugdynamik

1) Aerodynamische Axialkraft

$$fx \quad X = C_x \cdot q \cdot S$$

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

$$ex \quad 34.036N = 0.67 \cdot 10Pa \cdot 5.08m^2$$

2) Aerodynamische Normalkraft

$$fx \quad Z = C_z \cdot q \cdot S$$

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

$$ex \quad 19.304N = 0.38 \cdot 10Pa \cdot 5.08m^2$$

3) Aerodynamische Seitenkraft

$$fx \quad Y = C_y \cdot q \cdot S$$

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

$$ex \quad 38.608N = 0.76 \cdot 10Pa \cdot 5.08m^2$$


4) Angriffswinkel

$$fx \quad \alpha = a \tan\left(\frac{w}{u}\right)$$

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

$$ex \quad 1.347887^\circ = a \tan\left(\frac{0.4m/s}{17m/s}\right)$$




5) Geschwindigkeit entlang der Gierachse bei kleinem Anstellwinkel 

$$fx \quad w = u \cdot \alpha$$

Rechner öffnen 


$$ex \quad 0.399924m/s = 17m/s \cdot 1.34788^\circ$$

6) Geschwindigkeit entlang der Nickachse bei kleinem Schwimmwinkel 

$$fx \quad v = \beta \cdot u$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.878972m/s = 2.962436^\circ \cdot 17m/s$$

7) Geschwindigkeit entlang der Rollachse bei kleinem Anstellwinkel 

$$fx \quad u = \frac{w}{\alpha}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 17.00323m/s = \frac{0.4m/s}{1.34788^\circ}$$

8) Geschwindigkeit entlang der Rollachse bei kleinem Schwimmwinkel 

$$fx \quad u = \frac{v}{\beta}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 17.01987m/s = \frac{0.88m/s}{2.962436^\circ}$$

9) Giermoment 

$$fx \quad N = C_n \cdot q \cdot S \cdot \ell$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 42.672N^*m = 1.4 \cdot 10Pa \cdot 5.08m^2 \cdot 0.6m$$




10) Giermomentkoeffizient 

$$fx \quad C_n = \frac{N}{q \cdot S \cdot \ell}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 1.377953 = \frac{42N \cdot m}{10Pa \cdot 5.08m^2 \cdot 0.6m}$$

11) Mittlere aerodynamische Sehne für Propellerflugzeuge 

$$fx \quad c_{ma} = \left(\frac{1}{S} \right) \cdot \int \left(L_c^2, x, -\frac{b}{2}, \frac{b}{2} \right)$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 142.126m = \left(\frac{1}{5.08m^2} \right) \cdot \int \left((3.8m)^2, x, -\frac{50m}{2}, \frac{50m}{2} \right)$$

12) Nickmomentkoeffizient 

$$fx \quad C_m = \frac{M}{q \cdot S \cdot \ell}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.589895 = \frac{17.98N \cdot m}{10Pa \cdot 5.08m^2 \cdot 0.6m}$$

13) Normalkraftkoeffizient mit aerodynamischer Normalkraft 

$$fx \quad C_z = \frac{Z}{q \cdot S}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.374016 = \frac{19N}{10Pa \cdot 5.08m^2}$$




14) Pitching Moment 

$$fx \quad M = C_m \cdot q \cdot S \cdot \ell$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 17.9832N \cdot m = 0.59 \cdot 10Pa \cdot 5.08m^2 \cdot 0.6m$$

15) Rollender Moment 

$$fx \quad L = C_l \cdot q \cdot S \cdot \ell$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 18.5928N \cdot m = 0.61 \cdot 10Pa \cdot 5.08m^2 \cdot 0.6m$$

16) Rollmomentkoeffizient 

$$fx \quad C_l = \frac{L}{q \cdot S \cdot \ell}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.61 = \frac{18.5928N \cdot m}{10Pa \cdot 5.08m^2 \cdot 0.6m}$$


17) Seitenkraftkoeffizient 

$$fx \quad C_y = \frac{Y}{q \cdot S}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.748031 = \frac{38N}{10Pa \cdot 5.08m^2}$$



18) Seitenschlupfwinkel Rechner öffnen 

$$\text{fx } \beta = a \sin \left(\frac{v}{\sqrt{(u^2) + (v^2) + (w^2)}} \right)$$

ex

$$2.962436^\circ = a \sin \left(\frac{0.88\text{m/s}}{\sqrt{((17\text{m/s})^2) + ((0.88\text{m/s})^2) + ((0.4\text{m/s})^2)}} \right)$$




Verwendete Variablen







- **b** Spannweite (Meter)
- **C_m** Nickmomentkoeffizient
- **C_{ma}** Mittlere aerodynamische Sehne (Meter)
- **C_n** Giermomentkoeffizient
- **C_x** Axialkraftkoeffizient
- **C_y** Seitenkraftkoeffizient
- **C_z** Normalkraftkoeffizient
- **C_l** Rollmomentkoeffizient
- **L_c** Sehnenlänge (Meter)
- **q** Dynamischer Druck (Pascal)
- **S** Bezugsfläche (Quadratmeter)
- **u** Geschwindigkeit entlang der Rollachse (Meter pro Sekunde)
- **v** Geschwindigkeit entlang der Tonhöhenachse (Meter pro Sekunde)
- **w** Geschwindigkeit entlang der Gierachse (Meter pro Sekunde)
- **X** Aerodynamische Axialkraft (Newton)
- **Y** Aerodynamische Seitenkraft (Newton)
- **Z** Aerodynamische Normalkraft (Newton)
- **α** Angriffswinkel (Grad)
- **β** Schwimmwinkel (Grad)
- **L** Rollender Moment (Newtonmeter)
- **M** Der Moment des Pitchings (Newtonmeter)
- **N** Giermoment (Newtonmeter)
- **ℓ** Charakteristische Länge (Meter)



Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen




- **Funktion: asin**, asin(Number)
Die Umkehrsinusfunktion ist eine trigonometrische Funktion, die das Verhältnis zweier Seiten eines rechtwinkligen Dreiecks annimmt und den Winkel gegenüber der Seite mit dem gegebenen Verhältnis ausgibt.
- **Funktion: atan**, atan(Number)
Der inverse Tan wird zur Berechnung des Winkels verwendet, indem das Tangensverhältnis des Winkels angewendet wird, der sich aus der gegenüberliegenden Seite dividiert durch die benachbarte Seite des rechtwinkligen Dreiecks ergibt.
- **Funktion: int**, int(expr, arg, from, to)
Das bestimmte Integral kann zur Berechnung der vorzeichenbehafteten Nettofläche verwendet werden, d. h. der Fläche über der x-Achse minus der Fläche unter der x-Achse.
- **Funktion: sin**, sin(Angle)
Sinus ist eine trigonometrische Funktion, die das Verhältnis der Länge der gegenüberliegenden Seite eines rechtwinkligen Dreiecks zur Länge der Hypotenuse beschreibt.
- **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 einem Winkel benachbarten Seite in einem rechtwinkligen Dreieck.
- **Messung: Länge** in Meter (m)
Länge Einheitenumrechnung 



- **Messung: Bereich** in Quadratmeter (m^2)
Bereich Einheitsumrechnung 
- **Messung: Druck** in Pascal (Pa)
Druck Einheitsumrechnung 
- **Messung: Geschwindigkeit** in Meter pro Sekunde (m/s)
Geschwindigkeit Einheitsumrechnung 
- **Messung: Macht** in Newton (N)
Macht Einheitsumrechnung 
- **Messung: Winkel** in Grad ($^\circ$)
Winkel Einheitsumrechnung 
- **Messung: Moment der Kraft** in Newtonmeter ($N \cdot m$)
Moment der Kraft Einheitsumrechnung 



Überprüfen Sie andere Formellisten

- **Nomenklatur der Flugzeugdynamik Formeln** 
- **Atmosphäre und Gaseigenschaften Formeln** 
- **Heben und ziehen Sie Polar Formeln** 

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

PDF Verfügbar in

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

6/13/2024 | 8:27:31 AM UTC

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

