



Formeln Beispiele mit Einheiten

Liste von 17 Wichtig Manöver mit hohem Lastfaktor Formeln

1) Änderung des Anstellwinkels aufgrund von Aufwärtsböen Formel

Formel

$$\Delta\alpha = \tan\left(\frac{u}{v}\right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.2397 \text{ rad} = \tan\left(\frac{8 \text{ m/s}}{34 \text{ m/s}}\right)$$

Formel auswerten

2) Auftriebskoeffizient für gegebene Tragflächenbelastung und Wenderadius Formel

Formel

$$C_L = 2 \cdot \frac{W_S}{\rho_{\infty} \cdot R \cdot [g]}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.002 = 2 \cdot \frac{354 \text{ Pa}}{1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot 29495.25 \text{ m} \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2}$$

Formel auswerten

3) Auftriebskoeffizient für gegebene Wenderate Formel

Formel

$$C_L = 2 \cdot W \cdot \frac{\omega^2}{[g]^2 \cdot \rho_{\infty} \cdot n \cdot S}$$

Formel auswerten

Beispiel mit Einheiten

$$0.002 = 2 \cdot 1800 \text{ N} \cdot \frac{1.144 \text{ degree/s}^2}{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot 1.2 \cdot 5.08 \text{ m}^2}$$

4) Auftriebskoeffizient für gegebenen Wenderadius Formel

Formel

$$C_L = \frac{W}{0.5 \cdot \rho_{\infty} \cdot S \cdot [g] \cdot R}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.002 = \frac{1800 \text{ N}}{0.5 \cdot 1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot 5.08 \text{ m}^2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 29495.25 \text{ m}}$$

Formel auswerten

5) Belastungsfaktor für gegebene Wendegeschwindigkeit für Hochleistungs-Kampfflugzeuge Formel

Formel

$$n = v \cdot \frac{\omega}{[g]}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.1995 = 589.15 \text{ m/s} \cdot \frac{1.144 \text{ degree/s}}{9.8066 \text{ m/s}^2}$$

Formel auswerten



6) Belastungsfaktor für gegebenen Wenderadius für Hochleistungs-Kampfflugzeuge Formel



Formel

$$n = \frac{v^2}{[g] \cdot R}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.2 = \frac{589.15 \text{ m/s}^2}{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 29495.25 \text{ m}}$$

Formel auswerten

7) Flügelbelastung für gegebenen Wenderadius Formel

Formel

$$W_S = \frac{R \cdot \rho_\infty \cdot C_L \cdot [g]}{2}$$

Beispiel mit Einheiten

$$354.3308 \text{ Pa} = \frac{29495.25 \text{ m} \cdot 1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot 0.002 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2}{2}$$

Formel auswerten

8) Flügelbelastung für vorgegebene Wendegeschwindigkeit Formel

Formel

$$W_S = ([g]^2) \cdot \rho_\infty \cdot C_L \cdot \frac{n}{2 \cdot (\omega^2)}$$

Beispiel mit Einheiten

$$354.6108 \text{ Pa} = \left(9.8066 \text{ m/s}^2\right)^2 \cdot 1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot 0.002 \cdot \frac{1.2}{2 \cdot \left(1.144 \text{ degree/s}^2\right)}$$

Formel auswerten

9) Geschwindigkeit für eine gegebene Pull-up-Manöverrate Formel

Formel

$$V_{\text{pull-up}} = [g] \cdot \frac{n_{\text{pull-up}} - 1}{\omega}$$

Beispiel mit Einheiten

$$240.1741 \text{ m/s} = 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot \frac{1.489 - 1}{1.144 \text{ degree/s}}$$

Formel auswerten

10) Geschwindigkeit gegebener Wenderadius für hohen Lastfaktor Formel

Formel

$$v = \sqrt{R \cdot n \cdot [g]}$$

Beispiel mit Einheiten

$$589.1515 \text{ m/s} = \sqrt{29495.25 \text{ m} \cdot 1.2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2}$$

Formel auswerten

11) Mindestfluggeschwindigkeit Formel

Formel

$$V_{\text{min}} = \sqrt{\left(\frac{W}{5}\right) \cdot \left(\frac{2}{\rho}\right) \cdot \left(\frac{1}{C_L}\right)}$$

Beispiel mit Einheiten

$$589.9388 \text{ m/s} = \sqrt{\left(\frac{1800 \text{ N}}{4 \text{ m}^2}\right) \cdot \left(\frac{2}{1.293 \text{ kg/m}^3}\right) \cdot \left(\frac{1}{0.002}\right)}$$

Formel auswerten



12) Wendegeschwindigkeit bei hohem Auslastungsgrad Formel

Formel

$$\omega = [g] \cdot \frac{n}{v}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.1445 \text{ degree/s} = 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot \frac{1.2}{589.15 \text{ m/s}}$$

Formel auswerten 

13) Wenderadius bei gegebenem Auftriebskoeffizienten Formel

Formel

$$R = 2 \cdot \frac{W}{\rho_{\infty} \cdot S \cdot [g] \cdot C_L}$$

Beispiel mit Einheiten

$$29495.2464 \text{ m} = 2 \cdot \frac{1800 \text{ N}}{1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot 5.08 \text{ m}^2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 0.002}$$

Formel auswerten 

14) Wenderadius bei vorgegebener Flügelbelastung Formel

Formel

$$R = 2 \cdot \frac{W_S}{\rho_{\infty} \cdot C_L \cdot [g]}$$

Beispiel mit Einheiten

$$29467.7175 \text{ m} = 2 \cdot \frac{354 \text{ Pa}}{1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot 0.002 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2}$$

Formel auswerten 

15) Wenderadius für hohen Lastfaktor Formel

Formel

$$R = \frac{v^2}{[g] \cdot n}$$

Beispiel mit Einheiten

$$29495.0979 \text{ m} = \frac{589.15 \text{ m/s}^2}{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 1.2}$$

Formel auswerten 

16) Wenderate bei gegebenem Auftriebskoeffizienten Formel

Formel

$$\omega = [g] \cdot \left(\sqrt{\frac{S \cdot \rho_{\infty} \cdot C_L \cdot n}{2 \cdot W}} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.1445 \text{ degree/s} = 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot \left(\sqrt{\frac{5.08 \text{ m}^2 \cdot 1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot 0.002 \cdot 1.2}{2 \cdot 1800 \text{ N}}} \right)$$

Formel auswerten 

17) Wenderate bei vorgegebener Flügelbelastung Formel

Formel

$$\omega = [g] \cdot \left(\sqrt{\rho_{\infty} \cdot C_L \cdot \frac{n}{2 \cdot W_S}} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.145 \text{ degree/s} = 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot \left(\sqrt{1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot 0.002 \cdot \frac{1.2}{2 \cdot 354 \text{ Pa}}} \right)$$

Formel auswerten 



In der Liste von Manöver mit hohem Lastfaktor Formeln oben verwendete Variablen

- **5** Bruttoflügelfläche des Flugzeugs (Quadratmeter)
- **C_L** Auftriebskoeffizient
- **n** Ladefaktor
- **$\eta_{\text{pull-up}}$** Pull-Up-Lastfaktor
- **R** Wenderadius (Meter)
- **S** Referenzbereich (Quadratmeter)
- **u** Böengeschwindigkeit (Meter pro Sekunde)
- **v** Geschwindigkeit (Meter pro Sekunde)
- **V** Fluggeschwindigkeit (Meter pro Sekunde)
- **V_{min}** Minimale Fluggeschwindigkeit (Meter pro Sekunde)
- **$V_{\text{pull-up}}$** Geschwindigkeit des Pull-Up-Manövers (Meter pro Sekunde)
- **W** Flugzeuggewicht (Newton)
- **W_S** Flügelbelastung (Pascal)
- **$\Delta\alpha$** Änderung des Anstellwinkels (Bogenmaß)
- **ρ** Luftdichte (Kilogramm pro Kubikmeter)
- **ρ_{∞}** Freestream-Dichte (Kilogramm pro Kubikmeter)
- **ω** Drehrate (Grad pro Sekunde)

Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von Manöver mit hohem Lastfaktor Formeln oben verwendet werden

- **Konstante(n):** [g], 9.80665
Gravitationsbeschleunigung auf der Erde
- **Funktionen:** sqrt, sqrt(Number)
Eine Quadratwurzelfunktion ist eine Funktion, die eine nicht negative Zahl als Eingabe verwendet und die Quadratwurzel der gegebenen Eingabezahl zurückgibt.
- **Funktionen:** 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: Bereich** in Quadratmeter (m²)
Bereich Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Druck** in Pascal (Pa)
Druck Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Geschwindigkeit** in Meter pro Sekunde (m/s)
Geschwindigkeit Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Macht** in Newton (N)
Macht Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Winkel** in Bogenmaß (rad)
Winkel Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Winkelgeschwindigkeit** in Grad pro Sekunde (degree/s)
Winkelgeschwindigkeit Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Dichte** in Kilogramm pro Kubikmeter (kg/m³)
Dichte Einheitenumrechnung ↻



Laden Sie andere Wichtig Manövrierflug-PDFs herunter

- [Wichtig Manöver mit hohem Lastfaktor Formeln](#) 
- [Wichtig Manöver zum Hochziehen und Herunterziehen Formeln](#) 

Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  [Gewinnprozentsatz](#) 
-  [KGV von zwei zahlen](#) 
-  [Gemischter bruch](#) 

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](#)

7/9/2024 | 6:23:11 AM UTC

