



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Elliptische Auftriebsverteilung 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 20 Elliptische Auftriebsverteilung Formeln

Elliptische Auftriebsverteilung

1) Abwind bei elliptischer Auftriebsverteilung

$$\text{fx } w = -\frac{\Gamma_o}{2 \cdot b}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } -2.991453\text{m/s} = -\frac{14\text{m}^2/\text{s}}{2 \cdot 2340\text{mm}}$$

2) Auftrieb des Flügels bei Zirkulation am Ursprung

$$\text{fx } F_L = \frac{\pi \cdot \rho_\infty \cdot V_\infty \cdot b \cdot \Gamma_o}{4}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 488.5416\text{N} = \frac{\pi \cdot 1.225\text{kg}/\text{m}^3 \cdot 15.5\text{m}/\text{s} \cdot 2340\text{mm} \cdot 14\text{m}^2/\text{s}}{4}$$

3) Auftriebskoeffizient bei gegebenem induziertem Anstellwinkel

$$\text{fx } C_{L,ELD} = \pi \cdot \alpha_i \cdot AR_{ELD}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 1.495793 = \pi \cdot 11^\circ \cdot 2.48$$



4) Auftriebskoeffizient bei gegebenem induziertem Widerstandskoeffizienten

$$fx \quad C_{L,ELD} = \sqrt{\pi \cdot AR_{ELD} \cdot C_{D,i,ELD}}$$

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

$$ex \quad 1.497949 = \sqrt{\pi \cdot 2.48 \cdot 0.288}$$

5) Auftriebskoeffizient bei gegebener Zirkulation am Ursprung

$$fx \quad C_{L,ELD} = \pi \cdot b \cdot \frac{\Gamma_o}{2 \cdot V_\infty \cdot S_0}$$

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

$$ex \quad 1.502242 = \pi \cdot 2340\text{mm} \cdot \frac{14\text{m}^2/\text{s}}{2 \cdot 15.5\text{m}/\text{s} \cdot 2.21\text{m}^2}$$

6) Freestream-Geschwindigkeit bei gegebenem induziertem Anstellwinkel

$$fx \quad V_\infty = \frac{\Gamma_o}{2 \cdot b \cdot \alpha_i}$$

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

$$ex \quad 15.5816\text{m}/\text{s} = \frac{14\text{m}^2/\text{s}}{2 \cdot 2340\text{mm} \cdot 11^\circ}$$

7) Freestream-Geschwindigkeit bei gegebener Zirkulation am Ursprung

$$fx \quad V_\infty = \pi \cdot b \cdot \frac{\Gamma_o}{2 \cdot S_0 \cdot C_{L,ELD}}$$

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

$$ex \quad 15.62735\text{m}/\text{s} = \pi \cdot 2340\text{mm} \cdot \frac{14\text{m}^2/\text{s}}{2 \cdot 2.21\text{m}^2 \cdot 1.49}$$



8) Heben Sie in einer bestimmten Entfernung entlang der Spannweite an



$$f_x \quad L = \rho_{\infty} \cdot V_{\infty} \cdot \Gamma_o \cdot \sqrt{1 - \left(2 \cdot \frac{a}{b}\right)^2}$$

Rechner öffnen

ex

$$265.7989\text{N} = 1.225\text{kg/m}^3 \cdot 15.5\text{m/s} \cdot 14\text{m}^2/\text{s} \cdot \sqrt{1 - \left(2 \cdot \frac{16.4\text{mm}}{2340\text{mm}}\right)^2}$$

9) Induzierter Angriffswinkel bei Abwind

$$f_x \quad \alpha_i = - \left(\frac{w}{V_{\infty}} \right)$$

Rechner öffnen

$$ex \quad 11.08951^{\circ} = - \left(\frac{-3\text{m/s}}{15.5\text{m/s}} \right)$$

10) Induzierter Angriffswinkel bei gegebenem Seitenverhältnis

$$f_x \quad \alpha_i = \frac{C_l}{\pi \cdot AR_{ELD}}$$

Rechner öffnen

$$ex \quad 11.03094^{\circ} = \frac{1.5}{\pi \cdot 2.48}$$



11) Induzierter Anstellwinkel bei gegebenem Auftriebskoeffizienten 

$$\text{fx } \alpha_i = S_0 \cdot \frac{C_1}{\pi \cdot b^2}$$

Rechner öffnen 


$$\text{ex } 11.04141^\circ = 2.21\text{m}^2 \cdot \frac{1.5}{\pi \cdot (2340\text{mm})^2}$$

12) Induzierter Anstellwinkel bei gegebener Zirkulation am Ursprung 

$$\text{fx } \alpha_i = \frac{\Gamma_o}{2 \cdot b \cdot V_\infty}$$

Rechner öffnen 


$$\text{ex } 11.05791^\circ = \frac{14\text{m}^2/\text{s}}{2 \cdot 2340\text{mm} \cdot 15.5\text{m/s}}$$

13) Induzierter Widerstandskoeffizient bei gegebenem Seitenverhältnis 

$$\text{fx } C_{D,i,ELD} = \frac{C_{L,ELD}^2}{\pi \cdot AR_{ELD}}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 0.284952 = \frac{(1.49)^2}{\pi \cdot 2.48}$$

14) Seitenverhältnis bei gegebenem induziertem Angriffswinkel 

$$\text{fx } AR_{ELD} = \frac{C_{L,ELD}}{\pi \cdot \alpha_i}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 2.470395 = \frac{1.49}{\pi \cdot 11^\circ}$$



15) Seitenverhältnis bei gegebenem induziertem Widerstandskoeffizienten



$$fx \quad AR_{ELD} = \frac{C_{L,ELD}^2}{\pi \cdot C_{D,i,ELD}}$$

Rechner öffnen

$$ex \quad 2.453749 = \frac{(1.49)^2}{\pi \cdot 0.288}$$

16) Zirkulation am Ursprung bei Auftrieb des Flügels

$$fx \quad \Gamma_o = 4 \cdot \frac{F_L}{\rho_\infty \cdot V_\infty \cdot b \cdot \pi}$$

Rechner öffnen

$$ex \quad 14.0074m^2/s = 4 \cdot \frac{488.8N}{1.225kg/m^3 \cdot 15.5m/s \cdot 2340mm \cdot \pi}$$

17) Zirkulation am Ursprung bei Downwash

$$fx \quad \Gamma_o = -2 \cdot w \cdot b$$

Rechner öffnen

$$ex \quad 14.04m^2/s = -2 \cdot -3m/s \cdot 2340mm$$


18) Zirkulation am Ursprung bei induziertem Anstellwinkel

$$fx \quad \Gamma_o = 2 \cdot b \cdot \alpha_i \cdot V_\infty$$

Rechner öffnen

$$ex \quad 13.92668m^2/s = 2 \cdot 2340mm \cdot 11^\circ \cdot 15.5m/s$$



19) Zirkulation am Ursprung in der elliptischen Auftriebsverteilung 

$$\text{fx } \Gamma_o = 2 \cdot V_\infty \cdot S_0 \cdot \frac{C_1}{\pi \cdot b}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 13.97911 \text{m}^2/\text{s} = 2 \cdot 15.5 \text{m/s} \cdot 2.21 \text{m}^2 \cdot \frac{1.5}{\pi \cdot 2340 \text{mm}}$$

20) Zirkulation bei gegebener Entfernung entlang Spannweite 

$$\text{fx } \Gamma = \Gamma_o \cdot \sqrt{1 - \left(2 \cdot \frac{a}{b}\right)^2}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 13.99862 \text{m}^2/\text{s} = 14 \text{m}^2/\text{s} \cdot \sqrt{1 - \left(2 \cdot \frac{16.4 \text{mm}}{2340 \text{mm}}\right)^2}$$










Verwendete Variablen

- **a** Abstand vom Mittelpunkt zum Punkt (*Millimeter*)
- **AR_{ELD}** Flügelseitenverhältnis ELD
- **b** Spannweite (*Millimeter*)
- **C_{D,i,ELD}** Induzierter Widerstandskoeffizient ELD
- **C_l** Ursprung des Auftriebskoeffizienten
- **C_{L,ELD}** Auftriebskoeffizient ELD
- **F_L** Auftriebskraft (*Newton*)
- **L** Auf Distanz heben (*Newton*)
- **S₀** Ursprung des Referenzbereichs (*Quadratmeter*)
- **V_∞** Freestream-Geschwindigkeit (*Meter pro Sekunde*)
- **w** Downwash (*Meter pro Sekunde*)
- **α_i** Induzierter Angriffswinkel (*Grad*)
- **Γ** Verkehr (*Quadratmeter pro Sekunde*)
- **Γ₀** Zirkulation am Ursprung (*Quadratmeter pro Sekunde*)
- **ρ_∞** Freestream-Dichte (*Kilogramm pro Kubikmeter*)



Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Konstante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Funktion:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Messung:** **Länge** in Millimeter (mm)
Länge Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Bereich** in Quadratmeter (m²)
Bereich Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Geschwindigkeit** in Meter pro Sekunde (m/s)
Geschwindigkeit Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Macht** in Newton (N)
Macht Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Winkel** in Grad (°)
Winkel Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Dichte** in Kilogramm pro Kubikmeter (kg/m³)
Dichte Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Impulsdiffusivität** in Quadratmeter pro Sekunde (m²/s)
Impulsdiffusivität Einheitenumrechnung 



Überprüfen Sie andere Formellisten

- **Elliptische Auftriebsverteilung Formeln** 

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

PDF Verfügbar in

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

12/19/2023 | 6:56:52 AM UTC

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

