Wichtig Aerodynamische Parameter Formeln PDF

Formeln
Beispiele
mit Einheiten

Liste von 11
Wichtig Aerodynamische Parameter Formeln

1) Giermomentkoeffizient für gegebene vertikale Neigung der Heckliftkurve Formel

Formel auswerten

Formel

$$C_n = l_v \cdot S_v \cdot Q_v \cdot C_v \cdot \frac{\beta + \sigma}{S \cdot b \cdot Q_w}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.4019 = 1.2\,\text{m} \cdot 5\,\text{m}^2 \cdot 11\,\text{Pa} \cdot 0.7\,\text{rad}^{-1} \cdot \frac{0.05\,\text{rad} + 0.067\,\text{rad}}{5.08\,\text{m}^2 \cdot 1.15\,\text{m} \cdot 0.66\,\text{Pa}}$$

2) Giermomentkoeffizient für gegebenes Seitenleitwerk-Volumenverhältnis Formel

Formel auswerten

Formel

$$C_n = V_v \cdot \eta_v \cdot C_v \cdot (\beta + \sigma)$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.3917 = 1.02 \cdot 16.66 \cdot 0.7\,\text{rad}^{-1} \cdot (0.05\,\text{rad} + 0.067\,\text{rad})$$

3) Giermomentkoeffizient unter Verwendung der Spannweite Formel

Formel auswerten

Formel

$$C_n = \frac{N_v}{Q_w \cdot S \cdot b}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.4005 = \frac{5.4\,\text{N*m}}{0.66\,\text{Pa} \cdot 5.08\,\text{m}^2 \cdot 1.15\,\text{m}}$$

4) Schiebewinkel für gegebenes Moment, erzeugt durch das Seitenleitwerk Formel

Formel auswerten

Formel

$$\beta = \left(\frac{N_v}{l_v \cdot C_v \cdot Q_v \cdot S_v}\right) - \sigma$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.0499\,\text{rad} = \left(\frac{5.4\,\text{N*m}}{1.2\,\text{m} \cdot 0.7\,\text{rad}^{-1} \cdot 11\,\text{Pa} \cdot 5\,\text{m}^2}\right) - 0.067\,\text{rad}$$

5) Schwimmwinkel bei gegebenem Giermomentkoeffizienten Formel

Formel auswerten

Formel

$$\beta = \left(\frac{C_n}{l_v \cdot S_v \cdot Q_v \cdot \frac{C_v}{S \cdot b \cdot Q_w}} \right) - \sigma$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.0498\,\text{rad} = \left(\frac{1.4}{1.2\,\text{m} \cdot 5\,\text{m}^2 \cdot 11\,\text{Pa} \cdot \frac{0.7\,\text{rad}^{-1}}{5.08\,\text{m}^2 \cdot 1.15\,\text{m} \cdot 0.66\,\text{Pa}}} \right) - 0.067\,\text{rad}$$

6) Schwimmwinkel bei gegebenem Giermomentkoeffizienten und Heckeffizienz Formel

Formel auswerten

Formel

$$\beta = \left(\frac{C_n}{V_v \cdot \eta_v \cdot C_v} \right) - \sigma$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.0507\,\text{rad} = \left(\frac{1.4}{1.02 \cdot 16.66 \cdot 0.7\,\text{rad}^{-1}} \right) - 0.067\,\text{rad}$$

7) Schwimmwinkel für Flugzeuge Formel

Formel auswerten

Formel

$$\beta = \alpha_v - \sigma$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.05\,\text{rad} = 0.117\,\text{rad} - 0.067\,\text{rad}$$

8) Seitenstrahlwinkel für gegebenes Moment, erzeugt durch das Seitenleitwerk Formel

Formel auswerten

Formel

$$\sigma = \left(\frac{N_v}{l_v \cdot C_v \cdot Q_v \cdot S_v} \right) - \beta$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.0669\,\text{rad} = \left(\frac{5.4\,\text{N*m}}{1.2\,\text{m} \cdot 0.7\,\text{rad}^{-1} \cdot 11\,\text{Pa} \cdot 5\,\text{m}^2} \right) - 0.05\,\text{rad}$$

9) Seitenströmungswinkel bei gegebenem Giermomentkoeffizienten Formel

Formel auswerten

Formel

$$\sigma = \left(\frac{C_n}{V_v \cdot \eta_v \cdot C_v} \right) - \beta$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.0677\,\text{rad} = \left(\frac{1.4}{1.02 \cdot 16.66 \cdot 0.7\,\text{rad}^{-1}} \right) - 0.05\,\text{rad}$$

10) Seitenwaschwinkel Formel

Formel auswerten

Formel

$$\sigma = \alpha_v - \beta$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.067\,\text{rad} = 0.117\,\text{rad} - 0.05\,\text{rad}$$

11) Sidewash-Winkel gegeben Giermoment-Koeffizient unter Verwendung der Spannweite Formel

Formel auswerten

Formel

$$\sigma = \left(C_n \cdot S \cdot b \cdot \frac{Q_w}{l_v \cdot S_v \cdot Q_v \cdot C_v} \right) - \beta$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.0668\,\text{rad} = \left(1.4 \cdot 5.08\,\text{m}^2 \cdot 1.15\,\text{m} \cdot \frac{0.66\,\text{Pa}}{1.2\,\text{m} \cdot 5\,\text{m}^2 \cdot 11\,\text{Pa} \cdot 0.7\,\text{rad}^{-1}} \right) - 0.05\,\text{rad}$$

In der Liste von Aerodynamische Parameter Formeln oben verwendete Variablen

- **b** Spannweite *(Meter)*
- C_n Giermomentkoeffizient
- C_{ν} Vertikale Neigung der Hecklift-Kurve *(1 / Radian)*
- N_{ν} Vertikales Leitwerksmoment *(Newtonmeter)*
- Q_{ν} Dynamischer Druck des Seitenleitwerks *(Pascal)*
- Q_w Dynamischer Flügeldruck *(Pascal)*
- **S** Bezugsfläche *(Quadratmeter)*
- S_{ν} Vertikaler Heckbereich *(Quadratmeter)*
- V_{ν} Seitenleitwerk-Volumenverhältnis
- α_{ν} Seitenleitwerk-Anstellwinkel *(Bogenmaß)*
- β Schwimmwinkel *(Bogenmaß)*
- η_{ν} Effizienz des Seitenleitwerks
- σ Seitenwaschwinkel *(Bogenmaß)*
- l_{ν} Seitenleitwerk-Momentenarm *(Meter)*

Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von Aerodynamische Parameter Formeln oben verwendet werden

- Messung: **Länge** in Meter (m)
  Länge Einheitenumrechnung
- Messung: **Bereich** in Quadratmeter (m^2)
  Bereich Einheitenumrechnung
- Messung: **Druck** in Pascal (Pa)
  Druck Einheitenumrechnung
- Messung: **Winkel** in Bogenmaß (rad)
  Winkel Einheitenumrechnung
- Messung: **Moment der Kraft** in Newtonmeter (N*m)
  Moment der Kraft Einheitenumrechnung
- Messung: **Reziproker Winkel** in 1 / Radian (rad^{-1})
  Reziproker Winkel Einheitenumrechnung

Laden Sie andere Wichtig Richtungsstabilität-PDFs herunter

- Wichtig Aerodynamische Parameter Formeln
- Wichtig Flügel-Schwanz-Interaktion Formeln
- Wichtig Vertical Tail-Beitrag Formeln

Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

- Prozentualer Rückgang
- GGT von drei zahlen
- Bruch multiplizieren

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

7/8/2024 | 8:25:26 AM UTC