

Belangrijk Nomenclatuur van vliegtuigdynamica

Formules Pdf



Formules Voorbeelden met eenheden

Lijst van 18 Belangrijk Nomenclatuur van vliegtuigdynamica Formules

1) Aërodynamische axiale kracht Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$34.036 \text{ N} = 0.67 \cdot 10 \text{ Pa} \cdot 5.08 \text{ m}^2$$

Evalueer de formule ↻

2) Aërodynamische normale kracht Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$19.304 \text{ N} = 0.38 \cdot 10 \text{ Pa} \cdot 5.08 \text{ m}^2$$

Evalueer de formule ↻

3) Aërodynamische zijkracht Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$38.608 \text{ N} = 0.76 \cdot 10 \text{ Pa} \cdot 5.08 \text{ m}^2$$

Evalueer de formule ↻

4) Coëfficiënt van het werpmoment Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$0.5899 = \frac{17.98 \text{ N} \cdot \text{m}}{10 \text{ Pa} \cdot 5.08 \text{ m}^2 \cdot 0.6 \text{ m}}$$

Evalueer de formule ↻

5) Gemiddeld aerodynamisch akkoord voor propelleraangedreven vliegtuig Formule ↻

Formule

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

Evalueer de formule ↻

Voorbeeld met Eenheden

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

6) Gierend moment Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$42.672 \text{ N} \cdot \text{m} = 1.4 \cdot 10 \text{ Pa} \cdot 5.08 \text{ m}^2 \cdot 0.6 \text{ m}$$

Evalueer de formule ↻



7) Giermomentcoëfficiënt Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$1.378 = \frac{42 \text{ N}^*\text{m}}{10 \text{ Pa} \cdot 5.08 \text{ m}^2 \cdot 0.6 \text{ m}}$$

Evalueer de formule 

8) Hoek van aanvallen Formule

Formule

$$\alpha = \text{atan}\left(\frac{w}{u}\right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.3479^\circ = \text{atan}\left(\frac{0.4 \text{ m/s}}{17 \text{ m/s}}\right)$$

Evalueer de formule 

9) Normale krachtcoëfficiënt met aerodynamische normale kracht Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$0.374 = \frac{19 \text{ N}}{10 \text{ Pa} \cdot 5.08 \text{ m}^2}$$

Evalueer de formule 

10) Pitch moment Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$17.9832 \text{ N}^*\text{m} = 0.59 \cdot 10 \text{ Pa} \cdot 5.08 \text{ m}^2 \cdot 0.6 \text{ m}$$

Evalueer de formule 

11) Rollend moment Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$18.5928 \text{ N}^*\text{m} = 0.61 \cdot 10 \text{ Pa} \cdot 5.08 \text{ m}^2 \cdot 0.6 \text{ m}$$

Evalueer de formule 

12) Rollende momentcoëfficiënt Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

13) Sideslip hoek Formule

Formule

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

Evalueer de formule 

Voorbeeld met Eenheden

$$2.9624^\circ = \text{asin}\left(\frac{0.88 \text{ m/s}}{\sqrt{(17 \text{ m/s}^2) + (0.88 \text{ m/s}^2) + (0.4 \text{ m/s}^2)}}\right)$$



14) Snelheid langs de rolas voor een kleine aanvalshoek Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$17.0032 \text{ m/s} = \frac{0.4 \text{ m/s}}{1.34788^\circ}$$

Evalueer de formule 

15) Snelheid langs de rolas voor een kleine zijsliphoek Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$17.0199 \text{ m/s} = \frac{0.88 \text{ m/s}}{2.962436^\circ}$$

Evalueer de formule 

16) Snelheid langs de steekas voor een kleine zijsliphoek Formule

Formule

$$v = \beta \cdot u$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.879 \text{ m/s} = 2.962436^\circ \cdot 17 \text{ m/s}$$

Evalueer de formule 

17) Snelheid langs de Yaw-as voor een kleine aanvalshoek Formule

Formule

$$w = u \cdot \alpha$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.3999 \text{ m/s} = 17 \text{ m/s} \cdot 1.34788^\circ$$

Evalueer de formule 

18) Zijwaartse krachtcoëfficiënt Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$0.748 = \frac{38 \text{ N}}{10 \text{ Pa} \cdot 5.08 \text{ m}^2}$$

Evalueer de formule 



Variabelen gebruikt in lijst van Nomenclatuur van vliegtuigdynamica Formules hierboven

- **b** Spanwijdte (Meter)
- **C_m** Pitching-momentcoëfficiënt
- **C_{ma}** Bedoel aerodynamisch akkoord (Meter)
- **C_n** Giermomentcoëfficiënt
- **C_x** Axiale krachtcoëfficiënt
- **C_y** Zijwaartse krachtcoëfficiënt
- **C_z** Normale krachtcoëfficiënt
- **C_l** Rolmomentcoëfficiënt
- **L_c** Koordlengte (Meter)
- **q** Dynamische druk (Pascal)
- **S** Referentiegebied (Plein Meter)
- **u** Snelheid langs de rolas (Meter per seconde)
- **v** Snelheid langs de steekas (Meter per seconde)
- **w** Snelheid langs de gieras (Meter per seconde)
- **X** Aërodynamische axiale kracht (Newton)
- **Y** Aërodynamische zijkracht (Newton)
- **Z** Aërodynamische normale kracht (Newton)
- **α** Hoek van aanvallen (Graad)
- **β** Zijsliphoek (Graad)
- **L** Rollend moment (Newtonmeter)
- **M** Pitch-moment (Newtonmeter)
- **N** Gierend moment (Newtonmeter)
- **ℓ** Karakteristieke lengte (Meter)

Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Nomenclatuur van vliegtuigdynamica Formules hierboven

- **Functies:** **asin**, asin(Number)
De inverse sinusfunctie is een trigonometrische functie die de verhouding van twee zijden van een rechthoekige driehoek neemt en de hoek weergeeft tegenover de zijde met de gegeven verhouding.
- **Functies:** **atan**, atan(Number)
Inverse tan wordt gebruikt om de hoek te berekenen door de raaklijnverhouding van de hoek toe te passen, namelijk de tegenoverliggende zijde gedeeld door de aangrenzende zijde van de rechthoekige driehoek.
- **Functies:** **int**, int(expr, arg, from, to)
De definitieve integraal kan worden gebruikt om het netto ondertekende gebied te berekenen, dat wil zeggen het gebied boven de x-as minus het gebied onder de x-as.
- **Functies:** **sin**, sin(Angle)
Sinus is een trigonometrische functie die de verhouding beschrijft tussen de lengte van de tegenoverliggende zijde van een rechthoekige driehoek en de lengte van de hypotenusa.
- **Functies:** **sqrt**, sqrt(Number)
Een vierkantswortelfunctie is een functie die een niet-negatief getal als invoer neemt en de vierkantswortel van het gegeven invoergetal retourneert.
- **Functies:** **tan**, tan(Angle)
De tangens van een hoek is de goniometrische verhouding van de lengte van de zijde tegenover een hoek tot de lengte van de zijde grenzend aan een hoek in een rechthoekige driehoek.
- **Meting:** **Lengte** in Meter (m)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Gebied** in Plein Meter (m²)
Gebied Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Druk** in Pascal (Pa)
Druk Eenheidsconversie 



- **Meting: Snelheid** in Meter per seconde (m/s)
Snelheid Eenheidsconversie 
- **Meting: Kracht** in Newton (N)
Kracht Eenheidsconversie 
- **Meting: Hoek** in Graad (°)
Hoek Eenheidsconversie 
- **Meting: Moment van kracht** in Newtonmeter (N*m)
Moment van kracht Eenheidsconversie 



Download andere Belangrijk Inleiding en bestuursvergelijkingen pdf's

- **Belangrijk Nomenclatuur van vliegtuigdynamica Formules** 
- **Belangrijk Atmosfeer en gaseigenschappen Formules** 
- **Belangrijk Til en sleep Polar Formules** 
- **Belangrijk Voorlopige aerodynamica Formules** 

Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  **Percentage groei** 
-  **Delen fractie** 
-  **KGV rekenmachine** 

DEEL deze PDF met iemand die hem nodig heeft!

Deze PDF kan in deze talen worden gedownload

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

7/8/2024 | 8:27:40 AM UTC

