



Formules Voorbeelden met eenheden

Lijst van 20 Belangrijk Elliptische liftverdeling Formules

1) Beeldverhouding gegeven geïnduceerde aanvalshoek Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$2.4704 = \frac{1.49}{3.1416 \cdot 11^\circ}$$

Evalueer de formule ↻

2) Beeldverhouding gegeven geïnduceerde weerstandscoefficiënt Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld

$$2.4537 = \frac{1.49^2}{3.1416 \cdot 0.288}$$

Evalueer de formule ↻

3) Circulatie bij Oorsprong gegeven Downwash Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$14.04 \text{ m}^2/\text{s} = -2 \cdot -3 \text{ m/s} \cdot 2340 \text{ mm}$$

Evalueer de formule ↻

4) Circulatie bij oorsprong gegeven geïnduceerde aanvalshoek Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$13.9267 \text{ m}^2/\text{s} = 2 \cdot 2340 \text{ mm} \cdot 11^\circ \cdot 15.5 \text{ m/s}$$

Evalueer de formule ↻

5) Circulatie bij oorsprong gegeven Lift of Wing Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$14.0074 \text{ m}^2/\text{s} = 4 \cdot \frac{488.8 \text{ N}}{1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot 15.5 \text{ m/s} \cdot 2340 \text{ mm} \cdot 3.1416}$$

Evalueer de formule ↻

6) Circulatie bij oorsprong in elliptische liftverdeling Formule ↻

Formule

$$\Gamma_o = 2 \cdot V_\infty \cdot S_0 \cdot \frac{C_l}{\pi \cdot b}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$13.9791 \text{ m}^2/\text{s} = 2 \cdot 15.5 \text{ m/s} \cdot 2.21 \text{ m}^2 \cdot \frac{1.5}{3.1416 \cdot 2340 \text{ mm}}$$

Evalueer de formule ↻



7) Circulatie op gegeven afstand langs spanwijdte Formule

Formule

$$\Gamma = \Gamma_0 \cdot \sqrt{1 - \left(2 \cdot \frac{a}{b}\right)^2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$13.9986 \text{ m}^2/\text{s} = 14 \text{ m}^2/\text{s} \cdot \sqrt{1 - \left(2 \cdot \frac{16.4 \text{ mm}}{2340 \text{ mm}}\right)^2}$$

Evalueer de formule 

8) Downwash in elliptische liftverdeling Formule

Formule

$$w = -\frac{\Gamma_0}{2 \cdot b}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$-2.9915 \text{ m/s} = -\frac{14 \text{ m}^2/\text{s}}{2 \cdot 2340 \text{ mm}}$$

Evalueer de formule 

9) Freestream-snelheid gegeven circulatie bij oorsprong Formule

Formule

$$V_\infty = \pi \cdot b \cdot \frac{\Gamma_0}{2 \cdot S_0 \cdot C_{L,ELD}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$15.6273 \text{ m/s} = 3.1416 \cdot 2340 \text{ mm} \cdot \frac{14 \text{ m}^2/\text{s}}{2 \cdot 2.21 \text{ m}^2 \cdot 1.49}$$

Evalueer de formule 

10) Freestream-snelheid gegeven geïnduceerde aanvalshoek Formule

Formule

$$V_\infty = \frac{\Gamma_0}{2 \cdot b \cdot \alpha_i}$$

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

11) Geïnduceerde aanvalshoek gegeven beeldverhouding Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$11.0309^\circ = \frac{1.5}{3.1416 \cdot 2.48}$$

Evalueer de formule 

12) Geïnduceerde aanvalshoek gegeven circulatie bij oorsprong Formule

Formule

$$\alpha_i = \frac{\Gamma_0}{2 \cdot b \cdot V_\infty}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$11.0579^\circ = \frac{14 \text{ m}^2/\text{s}}{2 \cdot 2340 \text{ mm} \cdot 15.5 \text{ m/s}}$$

Evalueer de formule 

13) Geïnduceerde aanvalshoek gegeven downwash Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$11.0895^\circ = -\left(\frac{-3 \text{ m/s}}{15.5 \text{ m/s}}\right)$$

Evalueer de formule 



14) Geïnduceerde aanvalshoek gegeven liftcoëfficiënt Formule ↻

Formule

$$\alpha_i = S_0 \cdot \frac{C_l}{\pi \cdot b^2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$11.0414^\circ = 2.21 \text{ m}^2 \cdot \frac{1.5}{3.1416 \cdot 2340 \text{ mm}^2}$$

Evalueer de formule ↻

15) Geïnduceerde weerstandscoefficiënt gegeven beeldverhouding Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld

$$0.285 = \frac{1.49^2}{3.1416 \cdot 2.48}$$

Evalueer de formule ↻

16) Lift of Wing gegeven circulatie bij oorsprong Formule ↻

Formule

$$F_L = \frac{\pi \cdot \rho_\infty \cdot V_\infty \cdot b \cdot \Gamma_0}{4}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$488.5416 \text{ N} = \frac{3.1416 \cdot 1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot 15.5 \text{ m/s} \cdot 2340 \text{ mm} \cdot 14 \text{ m}^2/\text{s}}{4}$$

Evalueer de formule ↻

17) Lift op gegeven afstand langs spanwijdte Formule ↻

Formule

$$L = \rho_\infty \cdot V_\infty \cdot \Gamma_0 \cdot \sqrt{1 - \left(2 \cdot \frac{a}{b}\right)^2}$$

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

18) Liftcoëfficiënt gegeven circulatie bij oorsprong Formule ↻

Formule

$$C_{L,ELD} = \pi \cdot b \cdot \frac{\Gamma_0}{2 \cdot V_\infty \cdot S_0}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.5022 = 3.1416 \cdot 2340 \text{ mm} \cdot \frac{14 \text{ m}^2/\text{s}}{2 \cdot 15.5 \text{ m/s} \cdot 2.21 \text{ m}^2}$$

Evalueer de formule ↻

19) Liftcoëfficiënt gegeven geïnduceerde aanvalshoek Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$1.4958 = 3.1416 \cdot 11^\circ \cdot 2.48$$

Evalueer de formule ↻



20) Liftcoëfficiënt gegeven geïnduceerde weerstandscöefficient Formule

Formule

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

Voorbeeld

$$1.4979 = \sqrt{3.1416 \cdot 2.48 \cdot 0.288}$$

Evalueer de formule 



Variabelen gebruikt in lijst van Elliptische liftverdeling Formules hierboven

- **a** Afstand van centrum tot punt (Millimeter)
- **AR_{ELD}** Vleugelbeeldverhouding ELD
- **b** Spanwijdte (Millimeter)
- **C_{D,i,ELD}** Geïnduceerde weerstandscoefficiënt ELD
- **C_l** Liftcoëfficiënt Oorsprong
- **C_{L,ELD}** Liftcoëfficiënt ELD
- **F_L** Hefkracht (Newton)
- **L** Op afstand tillen (Newton)
- **S₀** Referentiegebied Herkomst (Plein Meter)
- **V_∞** Freestream-snelheid (Meter per seconde)
- **w** Spoelen (Meter per seconde)
- **α_i** Geïnduceerde aanvalshoek (Graad)
- **Γ** Circulatie (Vierkante meter per seconde)
- **Γ₀** Circulatie bij oorsprong (Vierkante meter per seconde)
- **ρ_∞** Freestream-dichtheid (Kilogram per kubieke meter)

Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Elliptische liftverdeling Formules hierboven

- **constante(n): pi**,
3.14159265358979323846264338327950288
De constante van Archimedes
- **Functies: sqrt**, sqrt(Number)
Een vierkantwortelfunctie is een functie die een niet-negatief getal als invoer neemt en de vierkantwortel van het gegeven invoergetal retourneert.
- **Meting: Lengte** in Millimeter (mm)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting: Gebied** in Plein Meter (m²)
Gebied 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: Dikte** in Kilogram per kubieke meter (kg/m³)
Dikte Eenheidsconversie 
- **Meting: Momentum diffusie** in Vierkante meter per seconde (m²/s)
Momentum diffusie Eenheidsconversie 



Download andere Belangrijk Liftverdeling pdf's

- **Belangrijk Elliptische liftverdeling Formules** 

Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  **Percentage van nummer** 
-  **KGV rekenmachine** 
-  **Simpele fractie** 

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 | 12:02:50 PM UTC

