



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Distributie elliptische lift Formules

Rekenmachines!

Voorbeelden!

Conversies!

Bladwijzer calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Breedste dekking van rekenmachines en groeiend - **30.000_ rekenmachines!**

Bereken met een andere eenheid voor elke variabele - **In ingebouwde eenheidsconversie!**

Grootste verzameling maten en eenheden - **250+ metingen!**

DEEL dit document gerust met je vrienden!

[Laat hier uw feedback achter...](#)



Lijst van 20 Distributie elliptische lift Formules

Distributie elliptische lift

1) Beeldverhouding gegeven geïnduceerde aanvalshoek

fx
$$AR = \frac{C_L}{\pi \cdot \alpha_i}$$

Rekenmachine openen 

ex
$$1.823781 = \frac{1.1}{\pi \cdot 11^\circ}$$

2) Beeldverhouding gegeven geïnduceerde weerstandscoefficiënt

fx
$$AR = \frac{C_L^2}{\pi \cdot C_{D,i}}$$

Rekenmachine openen 

ex
$$0.192577 = \frac{(1.1)^2}{\pi \cdot 2}$$

3) Circulatie op gegeven afstand langs spanwijdte

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

Rekenmachine openen 

ex
$$14\text{m}^2/\text{s} = 14\text{m}^2/\text{s} \cdot \sqrt{1 - \left(2 \cdot \frac{16.4\text{mm}}{950\text{m}}\right)^2}$$



4) Downwash in elliptische liftverdeling

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

Rekenmachine openen 

$$-0.007368 \text{ m/s} = -\frac{14 \text{ m}^2/\text{s}}{2 \cdot 950 \text{ m}}$$

5) Freestream-snelheid gegeven circulatie bij oorsprong

$$V_\infty = \pi \cdot b \cdot \frac{\Gamma_o}{2 \cdot S_{\text{origin}} \cdot C_L}$$

Rekenmachine openen 

$$3666.478 \text{ m/s} = \pi \cdot 950 \text{ m} \cdot \frac{14 \text{ m}^2/\text{s}}{2 \cdot 5.18 \text{ m}^2 \cdot 1.1}$$

6) Freestream-snelheid gegeven geïnduceerde aanvalshoek

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

Rekenmachine openen 

$$0.03838 \text{ m/s} = \frac{14 \text{ m}^2/\text{s}}{2 \cdot 950 \text{ m} \cdot 11^\circ}$$

7) Geïnduceerde weerstandscoefficiënt gegeven beeldverhouding

$$C_{D,i} = \frac{C_L^2}{\pi \cdot AR}$$

Rekenmachine openen 

$$0.025677 = \frac{(1.1)^2}{\pi \cdot 15}$$



8) Lift of Wing gegeven circulatie bij oorsprong

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

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 870134.8\text{N} = \frac{\pi \cdot 1.225\text{kg/m}^3 \cdot 68\text{m/s} \cdot 950\text{m} \cdot 14\text{m}^2/\text{s}}{4}$$

9) Lift op gegeven afstand langs spanwijdte

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

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 1166.2\text{N} = 1.225\text{kg/m}^3 \cdot 68\text{m/s} \cdot 14\text{m}^2/\text{s} \cdot \sqrt{1 - \left(2 \cdot \frac{16.4\text{mm}}{950\text{m}}\right)^2}$$

10) Liftcoëfficiënt gegeven circulatie bij oorsprong

$$\text{fx } C_L = \pi \cdot b \cdot \frac{\Gamma_o}{2 \cdot V_\infty \cdot S_{\text{origin}}}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 59.31067 = \pi \cdot 950\text{m} \cdot \frac{14\text{m}^2/\text{s}}{2 \cdot 68\text{m/s} \cdot 5.18\text{m}^2}$$

11) Liftcoëfficiënt gegeven geïnduceerde aanvalshoek

$$\text{fx } C_L = \pi \cdot \alpha_i \cdot AR$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 9.047137 = \pi \cdot 11^\circ \cdot 15$$



12) Liftcoëfficiënt gegeven geïnduceerde weerstandscoefficiënt

$$fx \quad C_L = \sqrt{\pi \cdot AR \cdot C_{D,i}}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 9.70813 = \sqrt{\pi \cdot 15 \cdot 2}$$

Circulatie bij oorsprong

13) Circulatie bij Oorsprong gegeven Downwash

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

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 76000 \text{m}^2/\text{s} = -2 \cdot -40 \text{m/s} \cdot 950 \text{m}$$

14) Circulatie bij oorsprong gegeven geïnduceerde aanvalshoek

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

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 24804.62 \text{m}^2/\text{s} = 2 \cdot 950 \text{m} \cdot 11^\circ \cdot 68 \text{m/s}$$

15) Circulatie bij oorsprong gegeven Lift of Wing

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

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.000169 \text{m}^2/\text{s} = 4 \cdot \frac{10.5 \text{N}}{1.225 \text{kg/m}^3 \cdot 68 \text{m/s} \cdot 950 \text{m} \cdot \pi}$$



16) Circulatie bij oorsprong in elliptische liftverdeling

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

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 0.354068 \text{m}^2/\text{s} = 2 \cdot 68 \text{m/s} \cdot 5.18 \text{m}^2 \cdot \frac{1.5}{\pi \cdot 950 \text{m}}$$

Geïnduceerde aanvalshoek

17) Geïnduceerde aanvalshoek gegeven beeldverhouding

$$\text{fx } \alpha_i = \frac{C_1}{\pi \cdot AR}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 1.823781^\circ = \frac{1.5}{\pi \cdot 15}$$

18) Geïnduceerde aanvalshoek gegeven circulatie bij oorsprong

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

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 0.006209^\circ = \frac{14 \text{m}^2/\text{s}}{2 \cdot 950 \text{m} \cdot 68 \text{m/s}}$$



19) Geïnduceerde aanvalshoek gegeven downwash

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

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 33.7034^\circ = - \left(\frac{-40\text{m/s}}{68\text{m/s}} \right)$$

20) Geïnduceerde aanvalshoek gegeven liftcoëfficiënt

$$\text{fx } \alpha_i = S_{\text{origin}} \cdot \frac{C_l}{\pi \cdot b^2}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 0.000157^\circ = 5.18\text{m}^2 \cdot \frac{1.5}{\pi \cdot (950\text{m})^2}$$



Variabelen gebruikt

- **a** Afstand van centrum tot punt (*Millimeter*)
- **AR** Vleugelbeeldverhouding
- **b** Spanwijdte (*Meter*)
- **$C_{D,i}$** Geïnduceerde weerstandscoefficiënt
- **C_l** Liftcoëfficiënt Oorsprong
- **C_L** Hefcoëfficiënt
- **F_L** Hefkracht (*Newton*)
- **S_{origin}** Referentiegebied Herkomst (*Plein Meter*)
- **V_∞** Freestream-snelheid (*Meter per seconde*)
- **w** Downwash (*Meter per seconde*)
- **α_i** Geïnduceerde aanvalshoek (*Graad*)
- **Γ** Circulatie (*Vierkante meter per seconde*)
- **Γ_o** Circulatie bij oorsprong (*Vierkante meter per seconde*)
- **ρ_∞** Freestream-dichtheid (*Kilogram per kubieke meter*)



Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Constance:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Functie:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Meting:** **Lengte** in Millimeter (mm), Meter (m)
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 



Controleer andere formulelijsten

- **Distributie elliptische lift**
Formules 
- **Algemene lift distributie**
Formules 

DEEL dit document gerust met je vrienden!

PDF Beschikbaar in

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

10/27/2023 | 5:33:05 AM UTC

[Laat hier uw feedback achter...](#)

