



[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)



[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

# Distribution de levage elliptique Formules

calculatrices !

Exemples!

conversions !

Signet [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

Couverture la plus large des calculatrices et croissantes - **30 000+ calculatrices !**

Calculer avec une unité différente pour chaque variable - **Dans la conversion d'unité intégrée !**

La plus large collection de mesures et d'unités - **250+ Mesures !**



N'hésitez pas à PARTAGER ce document avec vos amis  
!

[Veuillez laisser vos commentaires ici...](#)



# Liste de 20 Distribution de levage elliptique Formules

## Distribution de levage elliptique

### 1) Angle d'attaque induit compte tenu de la circulation à l'origine

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

Ouvrir la calculatrice 

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

### 2) Angle d'attaque induit compte tenu du format d'image

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

Ouvrir la calculatrice 

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

### 3) Angle d'attaque induit donné Downwash

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

Ouvrir la calculatrice 

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



4) Angle d'attaque induit en fonction du coefficient de portance 

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

Ouvrir la calculatrice 

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

5) Ascenseur à distance donnée le long de l'envergure 

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

Ouvrir la calculatrice 

ex

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


6) Circulation à distance donnée le long de l'envergure 

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

Ouvrir la calculatrice 

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




7) Circulation à l'origine compte tenu de la portance de l'aile 

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

Ouvrir la calculatrice 

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

8) Circulation à l'origine compte tenu de l'angle d'attaque induit 

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

Ouvrir la calculatrice 


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

9) Circulation à l'origine dans la distribution de levage elliptique 

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

Ouvrir la calculatrice 

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

10) Circulation à l'origine donnée Downwash 

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

Ouvrir la calculatrice 

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




11) Coefficient d'augmentation compte tenu de la circulation à l'origine 

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

Ouvrir la calculatrice 

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

12) Coefficient de portance compte tenu de l'angle d'attaque induit 

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

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 1.495793 = \pi \cdot 11^\circ \cdot 2.48$$

13) Coefficient de portance donné Coefficient de traînée induite 

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

Ouvrir la calculatrice 

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


14) Coefficient de traînée induite compte tenu du rapport d'aspect 

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

Ouvrir la calculatrice 

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




15) Downwash dans la distribution de levage elliptique 

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

Ouvrir la calculatrice 


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

16) Freestream Velocity compte tenu de la circulation à l'origine 

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

Ouvrir la calculatrice 


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

17) Freestream Velocity compte tenu de l'angle d'attaque induit 

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

Ouvrir la calculatrice 

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

18) Portée de l'aile compte tenu de la circulation à l'origine 

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

Ouvrir la calculatrice 

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



## 19) Rapport d'aspect donné Angle d'attaque induit

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

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(6605b201d6f14d9b3bcb8ab5f274d107\_img.jpg\)](#)

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

## 20) Rapport d'aspect donné Coefficient de traînée induite

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

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(e8fb589d58dad1692debababa5e928b6\_img.jpg\)](#)

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












## Variables utilisées

- **a** Distance du centre au point (*Millimètre*)
- **AR<sub>ELD</sub>** Rapport d'aspect de l'aile ELD
- **b** Envergure (*Millimètre*)
- **C<sub>D,i,ELD</sub>** Coefficient de traînée induite ELD
- **C<sub>l</sub>** Origine du coefficient de portance
- **C<sub>L,ELD</sub>** Coefficient de portance ELD
- **F<sub>L</sub>** Force de levage (*Newton*)
- **L** Ascenseur à distance (*Newton*)
- **S<sub>0</sub>** Origine de la zone de référence (*Mètre carré*)
- **V<sub>∞</sub>** Vitesse du flux libre (*Mètre par seconde*)
- **w** Lavage vers le bas (*Mètre par seconde*)
- **α<sub>i</sub>** Angle d'attaque induit (*Degré*)
- **Γ** Circulation (*Mètre carré par seconde*)
- **Γ<sub>0</sub>** Circulation à l'origine (*Mètre carré par seconde*)
- **ρ<sub>∞</sub>** Densité du flux libre (*Kilogramme par mètre cube*)



## Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288  
*Archimedes' constant*
- **Fonction:** **sqrt**, sqrt(Number)  
*Square root function*
- **La mesure:** **Longueur** in Millimètre (mm)  
*Longueur Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Zone** in Mètre carré (m<sup>2</sup>)  
*Zone Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **La rapidité** in Mètre par seconde (m/s)  
*La rapidité Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Force** in Newton (N)  
*Force Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Angle** in Degré (°)  
*Angle Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Densité** in Kilogramme par mètre cube (kg/m<sup>3</sup>)  
*Densité Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Diffusivité de l'impulsion** in Mètre carré par seconde (m<sup>2</sup>/s)  
*Diffusivité de l'impulsion Conversion d'unité* 



## Vérifier d'autres listes de formules

- **Distribution de levage elliptique**  
Formules 

N'hésitez pas à PARTAGER ce document avec vos amis  
!

### PDF Disponible en

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

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

[Veuillez laisser vos commentaires ici...](#)

