



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Conception aérodynamique Formules

calculatrices !

Exemples!

conversions !

Signet calculatoratoz.com, 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 13 Conception aérodynamique Formules

Conception aérodynamique ↗

1) Coefficient de friction cutanée en fonction de la surface de la plaque plane ↗

$$fx \quad \mu_f = \frac{A}{\Phi_f \cdot S_{wet}}$$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

$$ex \quad 0.720296 = \frac{10.97m^2}{1.499 \cdot 10.16m^2}$$

2) Épaisseur de profil aérodynamique pour la série à 4 chiffres ↗

fx

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

$$y_t = \frac{t \cdot (0.2969 \cdot x^{0.5} - 0.1260 \cdot x - 0.3516 \cdot x^2 + 0.2843 \cdot x^3 - 0.1015 \cdot x^4)}{0.2}$$

ex

$$0.066175m = \frac{0.15m \cdot (0.2969 \cdot (0.5)^{0.5} - 0.1260 \cdot 0.5 - 0.3516 \cdot (0.5)^2 + 0.2843 \cdot (0.5)^3 - 0.1015 \cdot (0.5)^4)}{0.2}$$

3) Facteur de forme étant donné la surface de la plaque plate ↗

$$fx \quad \Phi_f = \frac{A}{\mu_f \cdot S_{wet}}$$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

$$ex \quad 1.499617 = \frac{10.97m^2}{0.72 \cdot 10.16m^2}$$


4) Poids brut compte tenu de la traînée ↗

$$fx \quad W_0 = F_D \cdot \left(\frac{C_L}{C_D} \right)$$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

$$ex \quad 58.66667kg = 80N \cdot \left(\frac{1.1}{1.5} \right)$$




5) Portée compte tenu de la traînée induite 

$$fx \quad b_W = \frac{F_L}{\sqrt{\pi \cdot D_i \cdot q}}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 15.0786m = \frac{110N}{\sqrt{\pi \cdot 8.47N \cdot 2Pa}}$$

6) Portée étant donné le rapport hauteur/largeur 

$$fx \quad b_W = \sqrt{AR_w \cdot S_{wet}}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)


$$ex \quad 15.29988m = \sqrt{23.04 \cdot 10.16m^2}$$

7) Rapport d'aspect de l'aile 

$$fx \quad AR_w = \frac{b_W^2}{S_{wet}}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 23.04035 = \frac{(15.3m)^2}{10.16m^2}$$

8) Rapport de conicité du profil aérodynamique 

$$fx \quad \Lambda = \frac{C_{tip}}{C_{root}}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.428571 = \frac{3m}{7m}$$

9) Rapport de vitesse de pointe avec numéro de lame 

$$fx \quad \lambda = \frac{4 \cdot \pi}{N}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(aff7c69c44a5e015f18c35867ef3f5c3_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.142397 = \frac{4 \cdot \pi}{11}$$


10) Rapport poussée/poids étant donné le coefficient de traînée minimum 

$$fx \quad TW = \left(\frac{C_{Dmin}}{W_S} + k \cdot \left(\frac{n}{q} \right)^2 \cdot W_S \right) \cdot q$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(a25a22d88c5882f4a20f36103df86562_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.641 = \left(\frac{1.3}{5Pa} + 0.04 \cdot \left(\frac{1.10}{2Pa} \right)^2 \cdot 5Pa \right) \cdot 2Pa$$




11) Zone de traînée parasite équivalente 

$$fx \quad A = \Phi_f \cdot \mu_f \cdot S_{wet}$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 10.96548m^2 = 1.499 \cdot 0.72 \cdot 10.16m^2$$

12) Zone mouillée étant donné la zone de la plaque plate 

$$fx \quad S_{wet} = \frac{A}{\Phi_f \cdot \mu_f}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 10.16418m^2 = \frac{10.97m^2}{1.499 \cdot 0.72}$$

13) Zone mouillée étant donné le rapport hauteur/largeur 

$$fx \quad S_{wet} = \frac{b_w^2}{AR_w}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 10.16016m^2 = \frac{(15.3m)^2}{23.04}$$








Variables utilisées

- **A** Zone de plaque plate (Mètre carré)
- **AR_w** Rapport d'aspect dans le plan latéral
- **b_w** Portée du plan latéral (Mètre)
- **C_D** Coefficient de traînée
- **C_{Dmin}** Coefficient de traînée minimum
- **C_L** Coefficient de portance
- **C_{root}** Longueur de la corde fondamentale (Mètre)
- **C_{tip}** Longueur de la corde de pointe (Mètre)
- **D_i** Traînée induite (Newton)
- **F_D** Force de traînée (Newton)
- **F_L** Force de levage (Newton)
- **k** Constante de traînée induite par le levage
- **n** Facteur de charge
- **N** Nombre de lames
- **q** Pression dynamique (Pascal)
- **S_{wet}** Zone mouillée par l'avion (Mètre carré)
- **t** Épaisseur maximale (Mètre)
- **TW** Rapport poussée/poids
- **W₀** Poids brut (Kilogramme)
- **W_S** Chargement alaire (Pascal)
- **x** Position le long de la corde
- **y_t** Demi-épaisseur (Mètre)
- **λ** Rapport de vitesse de pointe
- **Λ** Rapport de conicité
- **μ_f** Coefficient de friction cutanée
- **Φ_f** Glissement du facteur de forme



Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Constante d'Archimède
- **Fonction:** **sqrt**, sqrt(Number)
Une fonction racine carrée est une fonction qui prend un nombre non négatif comme entrée et renvoie la racine carrée du nombre d'entrée donné.
- **La mesure:** **Longueur** in Mètre (m)
Longueur Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Lester** in Kilogramme (kg)
Lester Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Zone** in Mètre carré (m²)
Zone Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Pression** in Pascal (Pa)
Pression Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Force** in Newton (N)
Force Conversion d'unité 



Vérifier d'autres listes de formules

- [Conception aérodynamique Formules](#) 

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

PDF Disponible en

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

5/9/2024 | 9:54:49 AM UTC

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

