



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Flux newtonien 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
!

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



Liste de 14 Flux newtonien Formules

Flux newtonien

1) Coefficient de pression maximal

$$\text{fx } C_{p,\max} = \frac{P_T - P}{0.5 \cdot \rho \cdot V_{\infty}^2}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 225.6635 = \frac{120000\text{Pa} - 800\text{Pa}}{0.5 \cdot 0.11\text{kg/m}^3 \cdot (98\text{m/s})^2}$$

2) Coefficient de pression maximal de l'onde de choc normale exacte

$$\text{fx } C_{p,\max} = \frac{2}{\gamma \cdot M^2} \cdot \left(\frac{P_T}{P} - 1 \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 2.910156 = \frac{2}{1.6 \cdot (8)^2} \cdot \left(\frac{120000\text{Pa}}{800\text{Pa}} - 1 \right)$$

3) Coefficient de pression pour les corps 2D minces

$$\text{fx } C_p = 2 \cdot \left((\theta)^2 + k_{\text{curvature}} \cdot y \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 0.540923 = 2 \cdot \left((10^\circ)^2 + 0.2\text{m} \cdot 1.2\text{m} \right)$$



4) Coefficient de pression pour les corps minces de révolution

$$fx \quad C_p = 2 \cdot (\theta)^2 + k_{\text{curvature}} \cdot y$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.300923 = 2 \cdot (10^\circ)^2 + 0.2m \cdot 1.2m$$

5) Coefficient d'équation de portance avec coefficient de force normale

$$fx \quad C_L = \mu \cdot \cos(\alpha)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.441822 = 0.45 \cdot \cos(10.94^\circ)$$

6) Coefficient d'équation de traînée avec angle d'attaque

$$fx \quad C_D = 2 \cdot (\sin(\alpha))^3$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.013671 = 2 \cdot (\sin(10.94^\circ))^3$$

7) Coefficient d'équation de traînée avec coefficient de force normale

$$fx \quad C_D = \mu \cdot \sin(\alpha)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.085401 = 0.45 \cdot \sin(10.94^\circ)$$

8) Équation du coefficient de portance avec l'angle d'attaque

$$fx \quad C_L = 2 \cdot (\sin(\alpha))^2 \cdot \cos(\alpha)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.070724 = 2 \cdot (\sin(10.94^\circ))^2 \cdot \cos(10.94^\circ)$$



9) Force de levage avec angle d'attaque 

$$f_x \quad F_L = F_D \cdot \cot(\alpha)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 413.8778N = 80N \cdot \cot(10.94^\circ)$$

10) Force de traînée avec angle d'attaque 

$$f_x \quad F_D = \frac{F_L}{\cot(\alpha)}$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 77.41415N = \frac{400.5N}{\cot(10.94^\circ)}$$

11) Force exercée sur la surface compte tenu de la pression statique 

$$f_x \quad F = A \cdot (p - p_{static})$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 2.52N = 2.1m^2 \cdot (251.2Pa - 250Pa)$$

12) Incident de flux massique sur la surface 

$$f_x \quad G = \rho \cdot v \cdot A \cdot \sin(\theta)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 2.406764kg/s/m^2 = 0.11kg/m^3 \cdot 60m/s \cdot 2.1m^2 \cdot \sin(10^\circ)$$

13) Loi newtonienne modifiée 

$$f_x \quad C_p = C_{p,max} \cdot (\sin(\theta))^2$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.018092 = 0.60 \cdot (\sin(10^\circ))^2$$



14) Temps Taux de changement de la quantité de mouvement du flux massique

$$f_x F = \rho_{\text{Fluid}} \cdot u_{\text{Fluid}}^2 \cdot A \cdot (\sin(\theta))^2$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.353524\text{N} = 9.5\text{kg/m}^3 \cdot (1.5\text{m/s})^2 \cdot 2.1\text{m}^2 \cdot (\sin(10^\circ))^2$$



Variables utilisées








- **A** Zone (Mètre carré)
- **C_D** Coefficient de traînée
- **C_L** Coefficient de portance
- **C_p** Coefficient de pression
- **C_{p,max}** Coefficient de pression maximal
- **F** Force (Newton)
- **F_D** Force de traînée (Newton)
- **F_L** Force de levage (Newton)
- **G** Flux massique(g) (Kilogramme par seconde par mètre carré)
- **k_{curvature}** Courbure de la surface (Mètre)
- **M** Nombre de Mach
- **p** Pression superficielle (Pascal)
- **P** Pression (Pascal)
- **P_{static}** Pression statique (Pascal)
- **P_T** Pression totale (Pascal)
- **u_{Fluid}** Vitesse du fluide (Mètre par seconde)
- **v** Rapidité (Mètre par seconde)
- **V_∞** Vitesse du flux libre (Mètre par seconde)
- **y** Distance du point par rapport à l'axe centroïdal (Mètre)
- **Y** Rapport de chaleur spécifique
- **α** Angle d'attaque (Degré)
- **θ** Angle d'inclinaison (Degré)



- μ Coefficient de force
- ρ Densité du matériau (*Kilogramme par mètre cube*)
- ρ_{Fluid} Densité du fluide (*Kilogramme par mètre cube*)



Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Fonction:** **cos**, $\cos(\text{Angle})$
Le cosinus d'un angle est le rapport du côté adjacent à l'angle à l'hypoténuse du triangle.
- **Fonction:** **cot**, $\cot(\text{Angle})$
La cotangente est une fonction trigonométrique définie comme le rapport du côté adjacent au côté opposé dans un triangle rectangle.
- **Fonction:** **sin**, $\sin(\text{Angle})$
Le sinus est une fonction trigonométrique qui décrit le rapport entre la longueur du côté opposé d'un triangle rectangle et la longueur de l'hypoténuse.
- **La mesure:** **Longueur** in Mètre (m)
Longueur 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:** **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:** **Flux massique** in Kilogramme par seconde par mètre carré (kg/s/m²)
Flux massique Conversion d'unité 



- **La mesure: Densité** in Kilogramme par mètre cube (kg/m^3)
Densité Conversion d'unité 



Vérifier d'autres listes de formules

- **Méthodes approximatives des champs d'écoulement hypersoniques non visqueux** Formules 
 - **Équations de couche limite pour l'écoulement hypersonique** Formules 
 - **Solutions informatiques de dynamique des fluides** Formules 
 - **Éléments de théorie cinétique** Formules 
 - **Principe d'équivalence hypersonique et théorie des ondes de souffle** Formules 
 - **Carte de vitesse d'altitude des trajectoires de vol hypersoniques**
- **Formules** 
 - **Flux hypersonique et perturbations** Formules 
 - **Flux hypersonique non visqueux** Formules 
 - **Interactions visqueuses hypersoniques** Formules 
 - **Flux newtonien** Formules 
 - **Relation de choc oblique** Formules 
 - **Méthode des différences finies dans l'espace: solutions supplémentaires des équations d'Euler** Formules 
 - **Principes fondamentaux du flux visqueux** Formules 

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

PDF Disponible en

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

6/11/2024 | 9:28:13 AM UTC

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

