

# Important Flux newtonien Formules PDF



## Formules Exemples avec unités

### Liste de 14 Important Flux newtonien Formules

#### 1) Coefficient de pression maximal Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

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

Formule

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

Exemple avec Unités

$$2.9102 = \frac{2}{1.6 \cdot 8^2} \cdot \left( \frac{120000 \text{ Pa}}{800 \text{ Pa}} - 1 \right)$$

Évaluer la formule ↻

#### 3) Coefficient de pression pour les corps 2D minces Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

$$0.5409 = 2 \cdot \left( (10^\circ)^2 + 0.2 \text{ m} \cdot 1.2 \text{ m} \right)$$

Évaluer la formule ↻

#### 4) Coefficient de pression pour les corps minces de révolution Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

$$0.3009 = 2 \cdot (10^\circ)^2 + 0.2 \text{ m} \cdot 1.2 \text{ m}$$

Évaluer la formule ↻

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

Formule

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

Exemple avec Unités

$$0.4418 = 0.45 \cdot \cos(10.94^\circ)$$

Évaluer la formule ↻

#### 6) Coefficient d'équation de traînée avec angle d'attaque Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

$$0.0137 = 2 \cdot (\sin(10.94^\circ))^3$$

Évaluer la formule ↻



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

Formule

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

Exemple avec Unités

$$0.0854 = 0.45 \cdot \sin(10.94^\circ)$$

Évaluer la formule 

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

Formule

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

Exemple avec Unités

$$0.0707 = 2 \cdot (\sin(10.94^\circ))^2 \cdot \cos(10.94^\circ)$$

Évaluer la formule 

## 9) Force de levage avec angle d'attaque Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

$$413.8778\text{N} = 80\text{N} \cdot \cot(10.94^\circ)$$

Évaluer la formule 

## 10) Force de traînée avec angle d'attaque Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

$$77.4142\text{N} = \frac{400.5\text{N}}{\cot(10.94^\circ)}$$

Évaluer la formule 

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

Formule

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

Exemple avec Unités

$$2.52\text{N} = 2.1\text{m}^2 \cdot (251.2\text{Pa} - 250\text{Pa})$$

Évaluer la formule 

## 12) Incident de flux massique sur la surface Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

$$2.4068\text{kg/s/m}^2 = 0.11\text{kg/m}^3 \cdot 60\text{m/s} \cdot 2.1\text{m}^2 \cdot \sin(10^\circ)$$

Évaluer la formule 

## 13) Loi newtonienne modifiée Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

$$0.0181 = 0.60 \cdot (\sin(10^\circ))^2$$

Évaluer la formule 

## 14) Taux de changement de la quantité de mouvement du flux massique Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

$$1.3535\text{N} = 9.5\text{kg/m}^3 \cdot 1.5\text{m/s}^2 \cdot 2.1\text{m}^2 \cdot (\sin(10^\circ))^2$$

Évaluer la formule 



## Variables utilisées dans la liste de Flux newtonien Formules ci-dessus

- **A** Zone (Mètre carré)
- **C<sub>D</sub>** Coefficient de traînée
- **C<sub>L</sub>** Coefficient de portance
- **C<sub>p</sub>** Coefficient de pression
- **C<sub>p,max</sub>** Coefficient de pression maximal
- **F** Force (Newton)
- **F<sub>D</sub>** Force de traînée (Newton)
- **F<sub>L</sub>** Force de levage (Newton)
- **G** Flux massique(g) (Kilogramme par seconde par mètre carré)
- **k<sub>curvature</sub>** Courbure de la surface (Mètre)
- **M** Nombre de Mach
- **p** Pression superficielle (Pascal)
- **P** Pression (Pascal)
- **P<sub>static</sub>** Pression statique (Pascal)
- **P<sub>T</sub>** Pression totale (Pascal)
- **u<sub>Fluid</sub>** Vitesse du fluide (Mètre par seconde)
- **v** Rapidité (Mètre par seconde)
- **V<sub>∞</sub>** 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<sub>Fluid</sub>** Densité du fluide (Kilogramme par mètre cube)

## Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des Flux newtonien Formules ci-dessus

- **Les fonctions: cos**, cos(Angle)  
Le cosinus d'un angle est le rapport du côté adjacent à l'angle à l'hypoténuse du triangle.
- **Les fonctions: cot**, cot(Angle)  
La cotangente est une fonction trigonométrique définie comme le rapport du côté adjacent au côté opposé dans un triangle rectangle.
- **Les fonctions: sin**, sin(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 (m<sup>2</sup>)  
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/m<sup>2</sup>)  
Flux massique Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Densité** in Kilogramme par mètre cube (kg/m<sup>3</sup>)  
Densité Conversion d'unité ↻



## Téléchargez d'autres PDF Important Flux hypersonique

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

### Essayez nos calculatrices visuelles uniques

-  Pourcentage de gains 
-  Fraction mixte 
-  PPCM de deux nombres 

Veillez PARTAGER ce PDF avec quelqu'un qui en a besoin !

### Ce PDF peut être téléchargé dans ces langues

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

7/8/2024 | 7:40:45 AM UTC

