



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Paramètres de flux hypersonique 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 7 Paramètres de flux hypersonique

Formules

Paramètres de flux hypersonique

1) Coefficient de friction cutanée locale

$$fx \quad C_f = \frac{2 \cdot \tau}{\rho_e \cdot u_e^2}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.001313 = \frac{2 \cdot 61\text{Pa}}{1200\text{kg/m}^3 \cdot (8.8\text{m/s})^2}$$

2) Coefficient de friction cutanée pour un écoulement incompressible

$$fx \quad C_f = \frac{0.664}{\sqrt{Re}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.00939 = \frac{0.664}{\sqrt{5000}}$$

3) Contrainte de cisaillement locale au mur

$$fx \quad \tau = 0.5 \cdot C_f \cdot \rho_e \cdot u_e^2$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 58.08\text{Pa} = 0.5 \cdot 0.00125 \cdot 1200\text{kg/m}^3 \cdot (8.8\text{m/s})^2$$



4) Équation de densité statique utilisant le coefficient de friction cutanée



$$fx \quad \rho_e = \frac{2 \cdot \tau}{C_f \cdot u_e^2}$$

Ouvrir la calculatrice

$$ex \quad 1260.331 \text{kg/m}^3 = \frac{2 \cdot 61 \text{Pa}}{0.00125 \cdot (8.8 \text{m/s})^2}$$

5) Équation de vitesse statique utilisant le coefficient de friction cutanée



$$fx \quad u_e = \sqrt{\frac{2 \cdot \tau}{C_f \cdot \rho_e}}$$

Ouvrir la calculatrice

$$ex \quad 9.0185 \text{m/s} = \sqrt{\frac{2 \cdot 61 \text{Pa}}{0.00125 \cdot 1200 \text{kg/m}^3}}$$

6) Relation de viscosité statique en fonction de la température du mur

$$fx \quad \mu_e = \frac{\mu_{\text{viscosity}}}{\left(\frac{T_w}{T_{\text{static}}}\right)^n}$$

Ouvrir la calculatrice

$$ex \quad 10.23218 \text{P} = \frac{10.2 \text{P}}{\left(\frac{15 \text{K}}{350 \text{K}}\right)^{0.001}}$$



7) Viscosité dynamique autour du mur

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(bd1a142de767a21e5362c595f844a4ff_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } \mu_{\text{viscosity}} = \mu_e \cdot \left(\frac{T_w}{T_{\text{static}}} \right)^n$$

$$\text{ex } 11.16478\text{P} = 11.2\text{P} \cdot \left(\frac{15\text{K}}{350\text{K}} \right)^{0.001}$$








Variables utilisées

- **C_f** Coefficient de frottement cutané
- **$C_{f,local}$** Coefficient de frottement local
- **n** Constante n
- **Re** Nombre de Reynolds
- **T_{static}** Température statique (*Kelvin*)
- **T_w** Température des murs (*Kelvin*)
- **u_e** Vitesse statique (*Mètre par seconde*)
- **μ_e** Viscosité statique (*équilibre*)
- **$\mu_{viscosity}$** Viscosité dynamique (*équilibre*)
- **ρ_e** Densité statique (*Kilogramme par mètre cube*)
- **τ** Contrainte de cisaillement (*Pascal*)



Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **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:** **Température** in Kelvin (K)
Température Conversion d'unité 
- **La mesure:** **La rapidité** in Mètre par seconde (m/s)
La rapidité Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Viscosité dynamique** in équilibre (P)
Viscosité dynamique Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Densité** in Kilogramme par mètre cube (kg/m³)
Densité Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Stresser** in Pascal (Pa)
Stresser Conversion d'unité 



Vérifier d'autres listes de formules

- **Paramètres de flux hypersonique**
Formules 

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

PDF Disponible en

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

11/19/2024 | 4:15:58 PM UTC

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

