

# Important Tuyaux Formules PDF



**Formules  
Exemples  
avec unités**

**Liste de 12  
Important Tuyaux Formules**

## 1) Coefficient de décharge à Venacontracta of Orifice Formule ↻

Formule

$$C_d = C_c \cdot C_v$$

Exemple

$$0.315 = 15 \cdot 0.021$$

Évaluer la formule ↻

## 2) Contrainte visqueuse Formule ↻

Formule

$$V_s = \mu_{\text{viscosity}} \cdot \frac{VG}{DL}$$

Exemple avec Unités

$$3.8202_N = 10.2_P \cdot \frac{20_{m/s}}{5.34_m}$$

Évaluer la formule ↻

## 3) Diamètre du tuyau compte tenu de la perte de charge due au flux laminaire Formule ↻

Formule

$$D_{\text{pipe}} = \left( \frac{128 \cdot \mu \cdot Q \cdot s}{y \cdot \pi \cdot h_f} \right)^{\frac{1}{4}}$$

Exemple avec Unités

$$1.0249_m = \left( \frac{128 \cdot 94.18672_N \cdot 13.5_{m^3/s} \cdot 0.002232_m}{87.32_{N/m^3} \cdot 3.1416 \cdot 1.2_m} \right)^{\frac{1}{4}}$$

Évaluer la formule ↻

## 4) Facteur de frottement du flux laminaire Formule ↻

Formule

$$f = \frac{64}{Re}$$

Exemple

$$0.0128 = \frac{64}{5000}$$

Évaluer la formule ↻

## 5) Force visqueuse par unité de surface Formule ↻

Formule

$$F_v = \frac{F_{\text{viscous}}}{A}$$

Exemple avec Unités

$$0.05_{Pa} = \frac{2.5_N}{50_{m^2}}$$

Évaluer la formule ↻



## 6) Force visqueuse utilisant la perte de charge due au flux laminaire Formule

Formule

$$\mu = h_f \cdot \gamma \cdot \pi \cdot \frac{d_{\text{pipe}}^4}{128 \cdot Q \cdot s}$$

Évaluer la formule 

Exemple avec Unités

$$94.1867 \text{ N} = 1.2 \text{ m} \cdot 92.6 \text{ N/m}^3 \cdot 3.1416 \cdot \frac{1.01 \text{ m}^4}{128 \cdot 13.5 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 0.002232 \text{ m}}$$

## 7) Formule de Barlow pour les tuyaux Formule

Formule

$$P = \frac{2 \cdot \sigma \cdot t}{D_o}$$

Exemple avec Unités

$$24351.3 \text{ Pa} = \frac{2 \cdot 93.3 \text{ Pa} \cdot 7.83 \text{ m}}{0.06 \text{ m}}$$

Évaluer la formule 

## 8) Longueur de tuyau donnée Perte de charge Formule

Formule

$$s = h_f \cdot \gamma \cdot \pi \cdot \frac{d_{\text{pipe}}^4}{128 \cdot Q \cdot \mu}$$

Évaluer la formule 

Exemple avec Unités

$$0.0022 \text{ m} = 1.2 \text{ m} \cdot 92.6 \text{ N/m}^3 \cdot 3.1416 \cdot \frac{1.01 \text{ m}^4}{128 \cdot 13.5 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 94.18672 \text{ N}}$$

## 9) Perte de chaleur due au tuyau Formule

Formule

$$Q_{\text{pipeloss}} = \frac{F_{\text{viscous}} \cdot L_{\text{pipe}} \cdot u_{\text{fluid}}^2}{2 \cdot d \cdot g}$$

Exemple avec Unités

$$4.8335 \text{ J} = \frac{2.5 \text{ N} \cdot 3 \text{ m} \cdot 12 \text{ m/s}^2}{2 \cdot 11.4 \text{ m} \cdot 9.8 \text{ m/s}^2}$$

Évaluer la formule 

## 10) Perte de charge due au flux laminaire Formule

Formule

$$h_f = \frac{128 \cdot \mu \cdot Q \cdot s}{\pi \cdot \gamma \cdot d_{\text{pipe}}^4}$$

Exemple avec Unités

$$1.2 \text{ m} = \frac{128 \cdot 94.18672 \text{ N} \cdot 13.5 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 0.002232 \text{ m}}{3.1416 \cdot 92.6 \text{ N/m}^3 \cdot 1.01 \text{ m}^4}$$

Évaluer la formule 

## 11) Perte de charge grâce à l'efficacité de la transmission hydraulique Formule

Formule

$$h_f = H_{\text{ent}} - \eta \cdot H_{\text{ent}}$$

Exemple avec Unités

$$1.2 \text{ m} = 6 \text{ m} - 0.80 \cdot 6 \text{ m}$$

Évaluer la formule 



## 12) Profondeur du centre de gravité compte tenu de la force hydrostatique totale Formule

Formule

$$h_G = \frac{F_{hs}}{\gamma_1 \cdot SA_{Wetted}}$$

Exemple avec Unités

$$0.0124\text{m} = \frac{121\text{N}}{1342\text{N/m}^3 \cdot 7.3\text{m}^2}$$

Évaluer la formule 



## Variables utilisées dans la liste de Tuyaux Formules ci-dessus

- **A** Zone (Mètre carré)
- **C<sub>c</sub>** Coefficient de contraction
- **C<sub>d</sub>** Coefficient de débit
- **C<sub>v</sub>** Coefficient de vitesse
- **d** Diamètre (Mètre)
- **D<sub>o</sub>** Diamètre extérieur (Mètre)
- **d<sub>pipe</sub>** Diamètre du tuyau (Mètre)
- **D<sub>pipe</sub>** Diamètre du tuyau (Mètre)
- **DL** Épaisseur du fluide (Mètre)
- **f** Facteur de friction
- **F<sub>hs</sub>** Force hydrostatique (Newton)
- **F<sub>v</sub>** Force visqueuse (Pascal)
- **F<sub>viscous</sub>** Forcer (Newton)
- **g** Accélération due à la gravité (Mètre / Carré Deuxième)
- **H<sub>ent</sub>** Hauteur totale à l'entrée (Mètre)
- **h<sub>f</sub>** Perte de charge (Mètre)
- **h<sub>G</sub>** Profondeur du centre de gravité (Mètre)
- **L<sub>pipe</sub>** Longueur (Mètre)
- **P** Pression (Pascal)
- **Q** Débit (Mètre cube par seconde)
- **Q<sub>pipeloss</sub>** Perte de chaleur due au tuyau (Joule)
- **Re** Nombre de Reynolds
- **s** Changement de drawdown (Mètre)
- **SA<sub>Wetted</sub>** Superficie (Mètre carré)
- **t** Épaisseur de la paroi (Mètre)
- **u<sub>Fluid</sub>** Vitesse du fluide (Mètre par seconde)
- **V<sub>s</sub>** Contrainte visqueuse (Newton)
- **VG** Gradient de vitesse (Mètre par seconde)
- **y** Poids spécifique du liquide (Newton par mètre cube)
- **Y** Poids spécifique (Newton par mètre cube)

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








- **constante(s): pi**,  
3.14159265358979323846264338327950288  
Constante d'Archimède
- **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: Accélération** in Mètre / Carré Deuxième (m/s<sup>2</sup>)  
Accélération Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Énergie** in Joule (J)  
Énergie Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Force** in Newton (N)  
Force Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Débit volumétrique** in Mètre cube par seconde (m<sup>3</sup>/s)  
Débit volumétrique Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Viscosité dynamique** in équilibre (P)  
Viscosité dynamique Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Poids spécifique** in Newton par mètre cube (N/m<sup>3</sup>)  
Poids spécifique Conversion d'unité ↻



- $\gamma_1$  Poids spécifique 1 (*Newton par mètre cube*)
- $\eta$  Efficacité
- $\mu$  Perte de charge due à la force visqueuse (*Newton*)
- $\mu$ viscosity Viscosité dynamique (*équilibre*)
- $\sigma$  Contrainte appliquée (*Pascal*)



## Téléchargez d'autres PDF Important mécanique des fluides

- Important Force fluide Formules 
- Important Tuyaux Formules 
- Important Fluide en mouvement Formules 
- Important Relations de pression Formules 
- Important Fluide hydrostatique Formules 
- Important Poids spécifique Formules 
- Important Jet liquide Formules 

## Essayez nos calculatrices visuelles uniques

-  inversé de pourcentage 
-  Calculateur PGCD 
-  Fraction simple 

Veuillez 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](#)

12/5/2024 | 4:27:48 AM UTC

