Important Nombre de Rayleigh et Reynolds Formules PDF

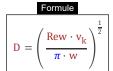


Formules Exemples avec unités

Liste de 16

Important Nombre de Rayleigh et Reynolds **Formules**

1) Diamètre du cylindre rotatif dans le fluide compte tenu du nombre de Reynolds Formule 🕝



Exemple avec Unités $D = \left(\frac{\text{Rew} \cdot v_k}{\pi \cdot w}\right)^{\frac{1}{2}} \left| 3.9088 \,\text{m} \right| = \left(\frac{0.6 \cdot 4 \,\text{MSt}}{3.1416 \cdot 5.0 \,\text{rad/s}}\right)^{\frac{1}{2}}$

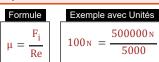
2) Force d'inertie étant donné le nombre de Reynolds Formule [7]



Exemple avec Unités $F_i = Re \cdot \mu \qquad \boxed{500000 \,\text{N} = 5000 \cdot 100 \,\text{N}}$

3) Force visqueuse étant donné le nombre de Reynolds Formule 🕝





4) Nombre Bingham de fluides plastiques provenant d'un cylindre semi-circulaire isotherme Formule C

> Formule $B_{n} = \left(\frac{\zeta_{o}}{\mu_{B}}\right) \cdot \left(\left(\frac{D_{1}}{g \cdot \beta \cdot \Delta T}\right)\right)^{0.5}$

Évaluer la formule 🕝

Évaluer la formule 🕝

Évaluer la formule (

Évaluer la formule (

Évaluer la formule (

Exemple avec Unités

$$7.0102 = \left(\frac{1202 \, P_{a}}{10 \, P_{a}^{*}_{s}}\right) \cdot \left(\left(\frac{5 \, m}{9.8 \, m/s^{2} \cdot 3.0 \, K^{-1} \cdot 50.0 \, K}\right)\right)^{0.5}$$

5) Nombre de Rayleigh Formule 🕝



 $Ra_c = G \cdot Pr$ 0.609 = 0.87 \cdot 0.7

6) Nombre de Rayleigh basé sur la longueur pour l'espace annulaire entre les cylindres concentriques Formule

Exemple avec Unités

$$0.258 = \frac{0.075}{\left(\left(\ln\left(\frac{0.26_{\text{m}}}{35_{\text{m}}}\right)\right)^{4}\right)}$$

$$(3_{\text{m}}) \cdot \left((35_{\text{m}})^{-0.6}\right) + (0.26_{\text{m}})^{5}$$

$$= \frac{0.075}{\left(\left(\ln\left(\frac{0.26\,\text{m}}{35\,\text{m}}\right)\right)^4\right)} \left(3\,\text{m}^3\right) \cdot \left(\left(35\,\text{m}^{-0.6}\right) + \left(0.26\,\text{m}^{-0.6}\right)\right)^5}$$

7) Nombre de Rayleigh basé sur la turbulence pour les sphères concentriques Formule 🕝

Évaluer la formule (

$$Ra_{c} = \left(\frac{L \cdot Ra_{l}}{\left(\left(D_{i} \cdot D_{o}\right)^{4}\right) \cdot \left(\left(\left(D_{i}^{-1.4}\right) + \left(D_{o}^{-1.4}\right)\right)^{5}\right)}\right)^{0.25}$$

Exemple avec Unités

$$0.3333 = \left(\frac{3_{\text{m}} \cdot 0.25}{\left(\left(0.005_{\text{m}} \cdot 0.05_{\text{m}}\right)^{4}\right) \cdot \left(\left(\left(0.005_{\text{m}}^{-1.4}\right) + \left(0.05_{\text{m}}^{-1.4}\right)\right)^{5}\right)}\right)^{0.25}$$

8) Nombre de Rayleigh basé sur la turbulence pour l'espace annulaire entre les cylindres concentriques Formule

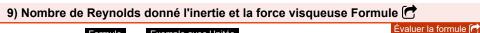
Formule

Évaluer la formule 🕝

$$Ra_{c} = \left(\frac{\left(\left(\ln\left(\frac{d_{o}}{d_{i}}\right)\right)^{4}\right) \cdot \left(Ra_{l}\right)}{\left(L^{3}\right) \cdot \left(\left(d_{i}^{-0.6}\right) + \left(d_{o}^{-0.6}\right)\right)^{5}}\right)$$

Exemple avec Unités

$$0.0727 = \left(\frac{\left(\left(\ln\left(\frac{0.26\,\mathrm{m}}{35\,\mathrm{m}}\right)\right)^4\right) \cdot \left(0.25\right)}{\left(3\,\mathrm{m}^3\right) \cdot \left(\left(35\,\mathrm{m}^{-0.6}\right) + \left(0.26\,\mathrm{m}^{-0.6}\right)\right)^5}\right)$$



10) Nombre de Reynolds donné Nombre de Graetz Formule 🕝

Évaluer la formule (

Évaluer la formule 🕝

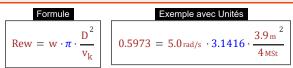
Évaluer la formule 🕝

Évaluer la formule (

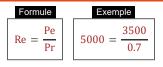
Évaluer la formule 🕝



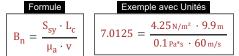
11) Nombre de Reynolds donné Vitesse de rotation Formule



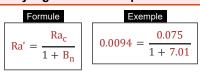
12) Nombre de Reynolds étant donné le nombre de Peclet Formule



13) Numéro Bingham Formule 🕝



14) Numéro de Rayleigh modifié compte tenu du numéro de Bingham Formule 🕝



15) Viscosité cinématique en fonction du nombre de Reynolds basé sur la vitesse de rotation Formule



16) Vitesse de rotation étant donné le nombre de Reynolds Formule 🗂 Exemple avec Unités



Évaluer la formule 🕝

Formule

$$w = \frac{Rew \cdot v_k}{\pi \cdot D^2}$$

$$5.0226 \, \text{rad/s} = \frac{0.6 \cdot 4 \, \text{MSt}}{3.1416 \cdot 3.9 \, \text{m}}$$

Variables utilisées dans la liste de Nombre de Rayleigh et Reynolds Formules ci-dessus

- ∆T Changement de température (Kelvin)
- B_n Numéro Bingham
- **D** Diamètre (Mètre)
- D₁ Diamètre du cylindre 1 (Mètre)
- d_i Diamètre intérieur (Mètre)
- D_i Diamètre intérieur (Mètre)
- d_o Diamètre extérieur (Mètre)
- D₀ Diamètre extérieur (Mètre)
- **F**_i Force d'inertie (Newton)
- g Accélération due à la gravité (Mètre / Carré Deuxième)
- G Numéro Grashof
- Gr Numéro de Graetz
- L Longueur (Mètre)
- L_c Longueur caractéristique (Mètre)
- Pe Numéro de Péclet
- Pr Numéro de Prandtl
- Ra' Numéro de Rayleigh modifié
- Ra_c Nombre de Rayleigh (t)
- Ra_I Numéro de Rayleigh
- Re Nombre de Reynolds
- Re_I Nombre de Reynolds basé sur la longueur
- Rew Nombre de Reynolds (w)
- S_{sy} Résistance au cisaillement (Newton / mètre carré)
- V Vitesse (Mètre par seconde)
- V_k Viscosité cinématique (mégastokes)
- **w** Vitesse de rotation (Radian par seconde)
- β Coefficient de dilatation volumétrique (Par Kelvin)
- ζ₀ Limite d'élasticité des fluides (Pascal)
- µ Force visqueuse (Newton)
- µ_a Viscosité absolue (pascals seconde)

Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des Nombre de Rayleigh et Reynolds Formules cidessus

- constante(s): pi,
 3.14159265358979323846264338327950288
 Constante d'Archimède
- Les fonctions: In, In(Number)
 Le logarithme népérien, également appelé logarithme en base e, est la fonction inverse de la fonction exponentielle naturelle.
- La mesure: Longueur in Mètre (m)
 Longueur Conversion d'unité ()
- La mesure: Pression in Pascal (Pa), Newton / mètre carré (N/m²)
 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/s²)
 Accélération Conversion d'unité
- La mesure: Force in Newton (N)
 Force Conversion d'unité
- La mesure: La différence de température in Kelvin (K)
 La différence de température Conversion d'unité
- La mesure: Viscosité dynamique in pascals seconde (Pa*s)
 - Viscosité dynamique Conversion d'unité
- La mesure: Viscosité cinématique in mégastokes (MSt)
 Viscosité cinématique Conversion d'unité
- La mesure: Vitesse angulaire in Radian par seconde (rad/s)
 - seconde (rad/s)

 Vitesse angulaire Conversion d'unité
- La mesure: Coefficient de dilatation linéaire in Par Kelvin (K⁻¹)
 - Coefficient de dilatation linéaire Conversion d'unité



μ_B Viscosité plastique (pascals seconde)

Téléchargez d'autres PDF Important Convection gratuite

- Important Conductivité thermique efficace et transfert de chaleur Formules
- Important Numéro de Nusselt
 Formules (*)
- Important Nombre de Rayleigh et Reynolds Formules

Essayez nos calculatrices visuelles uniques

- Pourcentage du nombre
- Calculateur PPCM

• **37** Fraction simple **C**

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

9/18/2024 | 11:31:05 AM UTC