



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Correlación de números adimensionales Fórmulas

¡Calculadoras!

¡Ejemplos!

¡Conversiones!

Marcador calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Cobertura más amplia de calculadoras y creciente - ¡30.000+ calculadoras!

Calcular con una unidad diferente para cada variable - ¡Conversión de unidades integrada!

La colección más amplia de medidas y unidades - ¡250+ Medidas!

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)



Lista de 11 Correlación de números adimensionales Fórmulas

Correlación de números adimensionales

1) Número de Fourier

$$fx \quad F_o = \frac{\alpha \cdot \tau_c}{s^2}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.293006 = \frac{5.58m^2/s \cdot 2.5s}{(6.9m)^2}$$

2) Número de Nusselt para flujo de transición y áspero en tubo circular

fx

Calculadora abierta 

$$Nu = \left(\frac{f_{Darcy}}{8} \right) \cdot (Re - 1000) \cdot \frac{Pr}{1 + 12.7 \cdot \left(\left(\frac{f_{Darcy}}{8} \right)^{0.5} \right) \cdot \left((Pr)^{\frac{2}{3}} - 1 \right)}$$

$$ex \quad 17.28493 = \left(\frac{0.04}{8} \right) \cdot (5000 - 1000) \cdot \frac{0.7}{1 + 12.7 \cdot \left(\left(\frac{0.04}{8} \right)^{0.5} \right) \cdot \left((0.7)^{\frac{2}{3}} - 1 \right)}$$

3) Número de Nusselt usando la ecuación de Dittus Boelter para calefacción

$$fx \quad Nu = 0.023 \cdot (Re)^{0.8} \cdot (Pr)^{0.4}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 18.15278 = 0.023 \cdot (5000)^{0.8} \cdot (0.7)^{0.4}$$




4) Número de Nusselt usando la ecuación de Dittus Boelter para enfriamiento 

$$fx \quad Nu = 0.023 \cdot (Re)^{0.8} \cdot (Pr)^{0.3}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 18.81193 = 0.023 \cdot (5000)^{0.8} \cdot (0.7)^{0.3}$$

5) Número de Prandtl 


$$fx \quad Pr = c \cdot \frac{\mu_{\text{viscosity}}}{k}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.71128 = 4.184 \text{kJ/kg} \cdot \text{K} \cdot \frac{1.02 \text{Pa} \cdot \text{s}}{6000 \text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})}$$

6) Número de Prandtl usando difusividades 

$$fx \quad Pr = \frac{\nu}{\alpha}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.716846 = \frac{4 \text{m}^2/\text{s}}{5.58 \text{m}^2/\text{s}}$$

7) Número de Reynolds para tubos circulares 

$$fx \quad Re = \rho \cdot u_{\text{Fluid}} \cdot \frac{D_{\text{Tube}}}{\mu_{\text{viscosity}}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 5176.471 = 400 \text{kg}/\text{m}^3 \cdot 12 \text{m}/\text{s} \cdot \frac{1.1 \text{m}}{1.02 \text{Pa} \cdot \text{s}}$$

8) Número de Reynolds para tubos no circulares 

$$fx \quad Re = \rho \cdot u_{\text{Fluid}} \cdot \frac{L_c}{\mu_{\text{viscosity}}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 5129.412 = 400 \text{kg}/\text{m}^3 \cdot 12 \text{m}/\text{s} \cdot \frac{1.09 \text{m}}{1.02 \text{Pa} \cdot \text{s}}$$




9) Número de Stanton dado Factor de fricción de Fanning 

$$fx \quad St = \frac{\frac{f}{2}}{(Pr)^{\frac{2}{3}}}$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 0.005771 = \frac{\frac{0.0091}{2}}{(0.7)^{\frac{2}{3}}}$$

10) Número de Stanton usando números adimensionales 

$$fx \quad St = \frac{Nu}{Re \cdot Pr}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.005143 = \frac{18}{5000 \cdot 0.7}$$

11) Número de Stanton usando propiedades básicas de fluidos 

$$fx \quad St = \frac{h_{outside}}{c \cdot u_{Fluid} \cdot \rho}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 4.9E^{-7} = \frac{9.8W/m^2 \cdot K}{4.184kJ/kg \cdot K \cdot 12m/s \cdot 400kg/m^3}$$












Variables utilizadas

- **c** Capacidad calorífica específica (*Kilojulio por kilogramo por K*)
- **D_{Tube}** Diámetro del tubo (*Metro*)
- **f** Factor de fricción de ventilación
- **f_{Darcy}** Factor de fricción de Darcy
- **F_o** Número de Fourier
- **h_{outside}** Coeficiente de transferencia de calor por convección externa (*Vatio por metro cuadrado por Kelvin*)
- **k** Conductividad térmica (*Vatio por metro por K*)
- **L_c** Longitud característica (*Metro*)
- **Nu** Número de Nusselt
- **Pr** Número de Prandtl
- **Re** Número de Reynolds
- **s** Dimensión característica (*Metro*)
- **St** Número Stanton
- **u_{Fluid}** Velocidad del fluido (*Metro por Segundo*)
- **α** Difusividad térmica (*Metro cuadrado por segundo*)
- **α** Difusividad Térmica (*Metro cuadrado por segundo*)
- **μ_{viscosity}** Viscosidad dinámica (*pascal segundo*)
- **ρ** Densidad (*Kilogramo por metro cúbico*)
- **ν** Difusividad de momento (*Metro cuadrado por segundo*)
- **τ_c** Tiempo característico (*Segundo*)











Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Medición: Longitud** in Metro (m)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición: Tiempo** in Segundo (s)
Tiempo Conversión de unidades 
- **Medición: Velocidad** in Metro por Segundo (m/s)
Velocidad Conversión de unidades 
- **Medición: Conductividad térmica** in Vatio por metro por K (W/(m*K))
Conductividad térmica Conversión de unidades 
- **Medición: Capacidad calorífica específica** in Kilojulio por kilogramo por K (kJ/kg*K)
Capacidad calorífica específica Conversión de unidades 
- **Medición: Coeficiente de transferencia de calor** in Vatio por metro cuadrado por Kelvin (W/m²*K)
Coeficiente de transferencia de calor Conversión de unidades 
- **Medición: Viscosidad dinámica** in pascal segundo (Pa*s)
Viscosidad dinámica Conversión de unidades 
- **Medición: Densidad** in Kilogramo por metro cúbico (kg/m³)
Densidad Conversión de unidades 
- **Medición: difusividad** in Metro cuadrado por segundo (m²/s)
difusividad Conversión de unidades 



Consulte otras listas de fórmulas

- **Conceptos básicos de la transferencia de calor Fórmulas** 
- **Correlación de números adimensionales Fórmulas** 
- **Intercambiador de calor Fórmulas** 
- **Intercambiador de calor y su eficacia Fórmulas** 
- **Transferencia de calor desde superficies extendidas (aletas) Fórmulas** 
- **Transferencia de calor desde superficies extendidas (aletas), espesor crítico del aislamiento y resistencia térmica Fórmulas** 
- **Resistencia termica Fórmulas** 
- **Conducción de calor en estado no estacionario Fórmulas** 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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

12/14/2023 | 5:45:08 AM UTC

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)

