

Importante Factores de forma de conducción para diferentes configuraciones Fórmulas PDF



Fórmulas
Ejemplos
con unidades

Lista de 21

Importante Factores de forma de conducción
para diferentes configuraciones Fórmulas

1) Medio finito Fórmulas ↻

1.1) Capa cilíndrica hueca larga Fórmula ↻

Fórmula

$$S = \frac{2 \cdot \pi \cdot L_c}{\ln\left(\frac{r_2}{r_1}\right)}$$

Ejemplo con Unidades

$$28_m = \frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 4_m}{\ln\left(\frac{13.994934_m}{5.7036_m}\right)}$$

Evaluar fórmula ↻

1.2) Capa esférica hueca Fórmula ↻

Fórmula

$$S = \frac{4 \cdot \pi \cdot r_i \cdot r_o}{r_o - r_i}$$

Ejemplo con Unidades

$$28_m = \frac{4 \cdot 3.1416 \cdot 2_m \cdot 19.53078889_m}{19.53078889_m - 2_m}$$

Evaluar fórmula ↻

1.3) Cilindro isotérmico en el centro de una barra sólida cuadrada de la misma longitud Fórmula ↻

Fórmula

$$S = \frac{2 \cdot \pi \cdot L_c}{\ln\left(\frac{1.08 \cdot w}{D}\right)}$$

Ejemplo con Unidades

$$28_m = \frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 4_m}{\ln\left(\frac{1.08 \cdot 102.23759_m}{45_m}\right)}$$

Evaluar fórmula ↻

1.4) Cilindro isotérmico excéntrico en cilindro de la misma longitud Fórmula ↻

Fórmula

$$S = \frac{2 \cdot \pi \cdot L_c}{a} \cosh\left(\frac{D_1^2 + D_2^2 - 4 \cdot z^2}{2 \cdot D_1 \cdot D_2}\right)$$

Evaluar fórmula ↻

Ejemplo con Unidades

$$28_m = \frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 4_m}{a} \cosh\left(\frac{5.1_m^2 + 13.739222_m^2 - 4 \cdot 1.89_m^2}{2 \cdot 5.1_m \cdot 13.739222_m}\right)$$



1.5) Conducción a través del borde de dos paredes contiguas de igual espesor Fórmula

Fórmula

$$S = 0.54 \cdot L_w$$

Ejemplo con Unidades

$$28_m = 0.54 \cdot 51.85185_m$$

Evaluar fórmula 

1.6) Esquina de tres paredes de igual espesor Fórmula

Fórmula

$$S = 0.15 \cdot t_w$$

Ejemplo con Unidades

$$28_m = 0.15 \cdot 186.66666_m$$

Evaluar fórmula 

1.7) Muro Plano Grande Fórmula

Fórmula

$$S = \frac{A}{t}$$

Ejemplo con Unidades

$$28_m = \frac{105_{m^2}}{3.75_m}$$

Evaluar fórmula 

1.8) Paso de flujo cuadrado con una relación de ancho a b inferior a 1,4 Fórmula

Fórmula

$$S = \frac{2 \cdot \pi \cdot L_{\text{pipe}}}{0.785 \cdot \ln\left(\frac{w_{o2}}{w_{i2}}\right)}$$

Ejemplo con Unidades

$$28_m = \frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 0.10_m}{0.785 \cdot \ln\left(\frac{6.173990514_m}{6_m}\right)}$$

Evaluar fórmula 

1.9) Paso de flujo cuadrado con una relación de ancho a b superior a 1,4 Fórmula

Fórmula

$$S = \frac{2 \cdot \pi \cdot L_{\text{pipe}}}{0.93 \cdot \ln\left(0.948 \cdot \frac{w_{o1}}{w_{i1}}\right)}$$

Ejemplo con Unidades

$$28_m = \frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 0.10_m}{0.93 \cdot \ln\left(0.948 \cdot \frac{3.241843149_m}{3_m}\right)}$$

Evaluar fórmula 

2) Medio infinito Fórmulas

2.1) Cilindro isotérmico en el plano medio de la pared infinita Fórmula

Fórmula

$$S = \frac{8 \cdot d_s}{\pi \cdot D}$$

Ejemplo con Unidades

$$28_m = \frac{8 \cdot 494.8008429_m}{3.1416 \cdot 45_m}$$

Evaluar fórmula 



2.2) Dos Cilindros Isotérmicos paralelos colocados en medio Infinito Fórmula

Fórmula

$$S = \frac{2 \cdot \pi \cdot L_c}{a} \cosh \left(\frac{4 \cdot d^2 - D_1^2 - D_2^2}{2 \cdot D_1 \cdot D_2} \right)$$

Evaluar fórmula 

Ejemplo con Unidades

$$28_m = \frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 4_m}{a} \cosh \left(\frac{4 \cdot 10.1890145_m^2 - 5.1_m^2 - 13.739222_m^2}{2 \cdot 5.1_m \cdot 13.739222_m} \right)$$

2.3) Elipsoide isotérmico enterrado en medio infinito Fórmula

Fórmula

$$S = \frac{4 \cdot \pi \cdot a \cdot \sqrt{1 - \frac{b^2}{a^2}}}{a \tanh \left(\sqrt{1 - \frac{b^2}{a^2}} \right)}$$

Ejemplo con Unidades

$$28_m = \frac{4 \cdot 3.1416 \cdot 5.745084_m \cdot \sqrt{1 - \frac{0.80_m^2}{5.745084_m^2}}}{a \tanh \left(\sqrt{1 - \frac{0.80_m^2}{5.745084_m^2}} \right)}$$

Evaluar fórmula 

2.4) Esfera isotérmica enterrada en medio infinito Fórmula

Fórmula

$$S = 4 \cdot \pi \cdot R_s$$

Ejemplo con Unidades

$$28_m = 4 \cdot 3.1416 \cdot 2.228169_m$$

Evaluar fórmula 

3) Medio semi infinito Fórmulas

3.1) Cilindro Isotérmico Enterrado en Medio Semi-Infinito Fórmula

Fórmula

$$S_1 = \frac{2 \cdot \pi \cdot L_c}{\ln \left(\frac{4 \cdot d_s}{D} \right)}$$

Ejemplo con Unidades

$$6.6422_m = \frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 4_m}{\ln \left(\frac{4 \cdot 494.8008429_m}{45_m} \right)}$$

Evaluar fórmula 

3.2) Cilindro Isotérmico Vertical Enterrado en Medio Semi-Infinito Fórmula

Fórmula

$$S = \frac{2 \cdot \pi \cdot l_c}{\ln \left(\frac{4 \cdot l_c}{D_1} \right)}$$

Ejemplo con Unidades

$$28_m = \frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 8.40313_m}{\ln \left(\frac{4 \cdot 8.40313_m}{5.1_m} \right)}$$

Evaluar fórmula 

3.3) Disco enterrado paralelo a la superficie en medio semi-infinito Fórmula

Fórmula

$$S = 4 \cdot D_d$$

Ejemplo con Unidades

$$28_m = 4 \cdot 7_m$$

Evaluar fórmula 



3.4) Esfera isotérmica enterrada en medio semi-infinito Fórmula

Fórmula

$$S = \frac{2 \cdot \pi \cdot D_s}{1 - \left(\frac{0.25 \cdot D_s}{d_s} \right)}$$

Ejemplo con Unidades

$$28_m = \frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 4.446327_m}{1 - \left(\frac{0.25 \cdot 4.446327_m}{494.8008429_m} \right)}$$

Evaluar fórmula 

3.5) Esfera Isotérmica Enterrada en Medio Semi-Infinito cuya Superficie está Aislada Fórmula

Fórmula

$$S = \frac{2 \cdot \pi \cdot D_{si}}{1 + \frac{0.25 \cdot D_{si}}{d_s}}$$

Ejemplo con Unidades

$$28_m = \frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 4.466395_m}{1 + \frac{0.25 \cdot 4.466395_m}{494.8008429_m}}$$

Evaluar fórmula 

3.6) Fila de cilindros isotérmicos paralelos igualmente espaciados enterrados en un medio semi-infinito Fórmula

Fórmula

$$S_2 = \frac{2 \cdot \pi \cdot L_c}{\ln \left(\frac{2 \cdot d}{\pi \cdot D} \cdot \sinh \left(\frac{2 \cdot \pi \cdot d_s}{d} \right) \right)}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.0831_m = \frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 4_m}{\ln \left(\frac{2 \cdot 10.1890145_m}{3.1416 \cdot 45_m} \cdot \sinh \left(\frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 494.8008429_m}{10.1890145_m} \right) \right)}$$

Evaluar fórmula 

3.7) Paralelepípedo Rectangular Isotérmico Enterrado en Medio Semi-Infinito Fórmula

Fórmula

$$S = 1.685 \cdot L_{pr} \cdot \left(\log_{10} \left(1 + \frac{D_{ss}}{W_{pr}} \right) \right)^{-0.59} \cdot \left(\frac{D_{ss}}{H} \right)^{-0.078}$$

Ejemplo con Unidades

$$28_m = 1.685 \cdot 7.0479_m \cdot \left(\log_{10} \left(1 + \frac{8_m}{11_m} \right) \right)^{-0.59} \cdot \left(\frac{8_m}{9_m} \right)^{-0.078}$$

Evaluar fórmula 

3.8) Placa rectangular delgada enterrada en medio semi-infinito Fórmula

Fórmula

$$S = \frac{2 \cdot \pi \cdot W_{plate}}{\ln \left(\frac{4 \cdot W_{plate}}{L_{plate}} \right)}$$

Ejemplo con Unidades

$$28_m = \frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 35.42548_m}{\ln \left(\frac{4 \cdot 35.42548_m}{0.05_m} \right)}$$

Evaluar fórmula 



Variables utilizadas en la lista de Factores de forma de conducción para diferentes configuraciones

Fórmulas anterior

- **a** Semieje mayor de la elipse (Metro)
- **A** Área transversal (Metro cuadrado)
- **b** Semieje menor de la elipse (Metro)
- **d** Distancia entre centros (Metro)
- **D** Diámetro del cilindro (Metro)
- **D₁** Diámetro del cilindro 1 (Metro)
- **D₂** Diámetro del cilindro 2 (Metro)
- **D_d** Diámetro del disco (Metro)
- **d_s** Distancia de la superficie al centro del objeto (Metro)
- **D_s** Diámetro de la esfera (Metro)
- **D_{si}** Diámetro de la esfera aislada (Metro)
- **D_{ss}** Distancia de superficie a superficie del objeto (Metro)
- **H** Altura del paralelepípedo (Metro)
- **l_c** Longitud del cilindro 1 (Metro)
- **L_c** Longitud del cilindro (Metro)
- **L_{pipe}** Longitud de la tubería (Metro)
- **L_{plate}** Longitud de la placa (Metro)
- **L_{pr}** Longitud del paralelepípedo (Metro)
- **L_w** Longitud de la pared (Metro)
- **r₁** Radio interior del cilindro (Metro)
- **r₂** Radio exterior del cilindro (Metro)
- **r_i** Radio interno (Metro)
- **r_o** Radio exterior (Metro)
- **R_s** Radio de la esfera (Metro)
- **S** Factor de forma de conducción (Metro)
- **S₁** Factor de forma de conducción 1 (Metro)
- **S₂** Factor de forma de conducción 2 (Metro)
- **t** Espesor (Metro)
- **t_w** Grosor de la pared (Metro)

Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Factores de forma de conducción para diferentes configuraciones

Fórmulas anterior

- **constante(s):** pi,
3.14159265358979323846264338327950288
La constante de Arquímedes.
- **Funciones: acosh**, acosh(Number)
La función coseno hiperbólico es una función que toma un número real como entrada y devuelve el ángulo cuyo coseno hiperbólico es ese número.
- **Funciones: atanh**, atanh(Number)
La función tangente hiperbólica inversa devuelve el valor cuya tangente hiperbólica es un número.
- **Funciones: cosh**, cosh(Number)
La función coseno hiperbólico es una función matemática que se define como la relación entre la suma de las funciones exponenciales de x y x negativo entre 2.
- **Funciones: ln**, ln(Number)
El logaritmo natural, también conocido como logaritmo en base e , es la función inversa de la función exponencial natural.
- **Funciones: log10**, log10(Number)
El logaritmo común, también conocido como logaritmo de base 10 o logaritmo decimal, es una función matemática que es la inversa de la función exponencial.
- **Funciones: sinh**, sinh(Number)
La función seno hiperbólico, también conocida como función sinh, es una función matemática que se define como el análogo hiperbólico de la función seno.
- **Funciones: sqrt**, sqrt(Number)
Una función de raíz cuadrada es una función que toma un número no negativo como entrada y devuelve la raíz cuadrada del número de entrada dado.
- **Funciones: tanh**, tanh(Number)
La función tangente hiperbólica (tanh) es una función que se define como la relación entre la función seno hiperbólico (sinh) y la función coseno hiperbólico (cosh).



- **W** Ancho de la barra cuadrada (Metro)
- **W_{i1}** Ancho interior 1 (Metro)
- **W_{i2}** Ancho interior 2 (Metro)
- **W_{o1}** Ancho exterior 1 (Metro)
- **W_{o2}** Ancho exterior 2 (Metro)
- **W_{plate}** Ancho de la placa (Metro)
- **W_{pr}** Ancho del paralelepípedo (Metro)
- **z** Distancia excéntrica entre objetos (Metro)

- **Medición: Longitud** in Metro (m)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición: Área** in Metro cuadrado (m²)
Área Conversión de unidades 



Descargue otros archivos PDF de Importante Conducción

- **Importante Conducción en Cilindro**
Fórmulas 
- **Importante Conducción en Pared Plana**
Fórmulas 
- **Importante Conducción en Esfera**
Fórmulas 
- **Importante Factores de forma de**
conducción para diferentes
configuraciones Fórmulas 
- **Importante Otras formas Fórmulas** 
- **Importante Conducción de calor en**
estado estacionario con generación de
calor Fórmulas 
- **Importante Conducción de calor**
transitoria Fórmulas 

Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

-  **Cambio porcentual** 
-  **MCM de dos números** 
-  **Fracción propia** 

¡COMPARTE este PDF con alguien que lo necesite!

Este PDF se puede descargar en estos idiomas.

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

9/23/2024 | 11:42:22 AM UTC

