

calculatoratoz.comunitsconverters.com

Fatores de Forma de Condução para Diferentes Configurações Fórmulas

[Calculadoras!](#)[Exemplos!](#)[Conversões!](#)

marca páginas calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Maior cobertura de calculadoras e crescente - **30.000+ calculadoras!**
Calcular com uma unidade diferente para cada variável - **Conversão de unidade embutida!**

Coleção mais ampla de medidas e unidades - **250+ medições!**

Sinta-se à vontade para **COMPARTILHAR** este documento com seus amigos!

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)



Lista de 21 Fatores de Forma de Condução para Diferentes Configurações Fórmulas

Fatores de Forma de Condução para Diferentes Configurações ↗

Meio Finito ↗

1) Camada Cilíndrica Oca Longa ↗

fx

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

Abrir Calculadora ↗

ex

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

2) Camada Esférica Oca ↗

fx

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

Abrir Calculadora ↗

ex

$$28.00001m = \frac{4 \cdot \pi \cdot 2m \cdot 19.53078889m}{19.53078889m - 2m}$$

3) Canto de três paredes de igual espessura ↗

fx

$$S = 0.15 \cdot t_w$$

Abrir Calculadora ↗

ex

$$28m = 0.15 \cdot 186.66666m$$



4) Cilindro Isotérmico Excêntrico em Cilindro de Mesmo Comprimento ↗

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

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

5) Cilindro Isotérmico no Centro da Barra Sólida Quadrada do Mesmo Comprimento ↗

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex
$$28m = \frac{2 \cdot \pi \cdot 4m}{\ln\left(\frac{1.08 \cdot 102.23759m}{45m}\right)}$$

6) Condução através da aresta de duas paredes adjacentes de igual espessura ↗

fx
$$S = 0.54 \cdot L_w$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex
$$28m = 0.54 \cdot 51.85185m$$

7) Grande Parede Plana ↗

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

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



8) Passagem de fluxo quadrado com largura para relação b maior que 1,4 ↗

fx

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex

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

9) Passagem de fluxo quadrado com largura para relação b menor que 1,4 ↗

fx

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex

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

meio infinito ↗

10) Cilindro isotérmico no plano médio da parede infinita ↗

fx

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex

$$28m = \frac{8 \cdot 494.8008429m}{\pi \cdot 45m}$$



11) Dois cilindros isotérmicos paralelos colocados em meio infinito ↗

fx

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex

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

12) Elipsóide Isotérmico Enterrado em Meio Infinito ↗

fx

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex

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

13) Esfera Isotérmica Enterrada em Meio Infinito ↗

fx

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex

$$28m = 4 \cdot \pi \cdot 2.228169m$$



Médio Semi Infinito ↗

14) Cilindro isotérmico enterrado em meio semi-infinito ↗

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $6.642218m = \frac{2 \cdot \pi \cdot 4m}{\ln\left(\frac{4.494.8008429m}{45m}\right)}$

15) Cilindro Isotérmico Vertical Enterrado em Meio Semi-Infinito ↗

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $28m = \frac{2 \cdot \pi \cdot 8.40313m}{\ln\left(\frac{4 \cdot 8.40313m}{5.1m}\right)}$

16) Disco enterrado paralelamente à superfície em meio semi-infinito ↗

fx $S = 4 \cdot D_d$

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $28m = 4 \cdot 7m$



17) Esfera Isotérmica Enterrada em Meio Semi-Infinito ↗

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$ex \quad 28m = \frac{2 \cdot \pi \cdot 4.446327m}{1 - \left(\frac{0.25 \cdot 4.446327m}{494.8008429m} \right)}$$

18) Esfera Isotérmica Enterrada em Meio Semi-Infinito cuja Superfície é Isolada ↗

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$ex \quad 28m = \frac{2 \cdot \pi \cdot 4.466395m}{1 + \frac{0.25 \cdot 4.466395m}{494.8008429m}}$$

19) Fila de cilindros isotérmicos paralelos igualmente espaçados enterrados em meio semi-infinito ↗

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$ex \quad 0.083085m = \frac{2 \cdot \pi \cdot 4m}{\ln \left(\frac{2 \cdot 10.1890145m}{\pi \cdot 45m} \cdot \sinh \left(\frac{2 \cdot \pi \cdot 494.8008429m}{10.1890145m} \right) \right)}$$



20) Paralelepípedo Retangular Isotérmico Enterrado em Meio Semi-Infinito ↗[Abrir Calculadora](#) ↗

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

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

21) Placa Retangular Fina Enterrada em Meio Semi-Infinito ↗[Abrir Calculadora](#) ↗

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

ex $28m = \frac{2 \cdot \pi \cdot 35.42548m}{\ln \left(\frac{4 \cdot 35.42548m}{0.05m} \right)}$



Variáveis Usadas

- **a** Semi-eixo maior da elipse (*Metro*)
- **A** Área transversal (*Metro quadrado*)
- **b** Eixo Semi Menor da Elipse (*Metro*)
- **d** Distância entre centros (*Metro*)
- **D** Diâmetro do Cilindro (*Metro*)
- **D₁** Diâmetro do Cilindro 1 (*Metro*)
- **D₂** Diâmetro do Cilindro 2 (*Metro*)
- **D_d** Diâmetro do disco (*Metro*)
- **d_s** Distância da superfície ao centro do objeto (*Metro*)
- **D_s** Diâmetro da Esfera (*Metro*)
- **D_{si}** Diâmetro da Esfera Isolada (*Metro*)
- **D_{ss}** Distância de superfície a superfície do objeto (*Metro*)
- **H** Altura do Paralelepípedo (*Metro*)
- **I_c** Comprimento do Cilindro 1 (*Metro*)
- **L_c** Comprimento do cilindro (*Metro*)
- **L_{pipe}** Comprimento do tubo (*Metro*)
- **L_{plate}** Comprimento da placa (*Metro*)
- **L_{pr}** Comprimento do paralelepípedo (*Metro*)
- **L_w** Comprimento da parede (*Metro*)
- **r₁** Raio Interno do Cilindro (*Metro*)
- **r₂** Raio Externo do Cilindro (*Metro*)
- **r_i** Raio Interno (*Metro*)



- r_o Raio Externo (Metro)
- R_s Raio da Esfera (Metro)
- S Fator de forma de condução (Metro)
- S_1 Fator de forma de condução 1 (Metro)
- S_2 Fator de forma de condução 2 (Metro)
- t Grossura (Metro)
- t_w Espessura da Parede (Metro)
- w Largura da barra quadrada (Metro)
- w_{i1} Largura Interna 1 (Metro)
- w_{i2} Largura Interna 2 (Metro)
- w_{o1} Largura Externa 1 (Metro)
- w_{o2} Largura Externa 2 (Metro)
- W_{plate} Largura da Placa (Metro)
- W_{pr} Largura do Paralelepípedo (Metro)
- z Distância excêntrica entre objetos (Metro)



Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Constante:** pi, 3.14159265358979323846264338327950288
Constante de Arquimedes
- **Função:** acosh, acosh(Number)
Função cosseno hiperbólico, é uma função que recebe um número real como entrada e retorna o ângulo cujo cosseno hiperbólico é esse número.
- **Função:** atanh, atanh(Number)
A função tangente hiperbólica inversa retorna o valor cuja tangente hiperbólica é um número.
- **Função:** cosh, cosh(Number)
A função cosseno hiperbólica é uma função matemática definida como a razão entre a soma das funções exponenciais de x e x negativo para 2.
- **Função:** ln, ln(Number)
O logaritmo natural, também conhecido como logaritmo de base e, é a função inversa da função exponencial natural.
- **Função:** log10, log10(Number)
O logaritmo comum, também conhecido como logaritmo de base 10 ou logaritmo decimal, é uma função matemática que é o inverso da função exponencial.
- **Função:** sinh, sinh(Number)
A função seno hiperbólica, também conhecida como função sinh, é uma função matemática definida como o análogo hiperbólico da função seno.
- **Função:** sqrt, sqrt(Number)
Uma função de raiz quadrada é uma função que recebe um número não negativo como entrada e retorna a raiz quadrada do número de entrada fornecido.
- **Função:** tanh, tanh(Number)
A função tangente hiperbólica (tanh) é uma função definida como a razão entre a função seno hiperbólica (sinh) e a função cosseno hiperbólica (cosh).



- **Medição: Comprimento** in Metro (m)
Comprimento Conversão de unidades ↗
- **Medição: Área** in Metro quadrado (m²)
Área Conversão de unidades ↗



Verifique outras listas de fórmulas

- [Condução em Cilindro Fórmulas](#) ↗
- [Condução em Parede Plana Fórmulas](#) ↗
- [Condução na Esfera Fórmulas](#) ↗
- [Fatores de Forma de Condução para Diferentes Configurações Fórmulas](#) ↗
- [Outras formas Fórmulas](#) ↗
- [Condução de calor em estado estacionário com geração de calor Fórmulas](#) ↗
- [Condução Transiente de Calor Fórmulas](#) ↗

Sinta-se à vontade para COMPARTILHAR este documento com seus amigos!

PDF Disponível em

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

9/20/2024 | 11:01:04 AM UTC

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)

