



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Canos de aço 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 14 Canos de aço Fórmulas

Canos de aço

1) Diâmetro do tubo dada a espessura do tubo e a pressão externa crítica

$$fx \quad D_{\text{pipe}} = \frac{5 \cdot E_{\text{pa}} \cdot (t_{\text{pipe}})^3}{3 \cdot P_{\text{cr}}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.912266\text{m} = \frac{5 \cdot 1.64\text{Pa} \cdot (0.98\text{m})^3}{3 \cdot 2.82\text{Pa}}$$

2) Diâmetro do tubo dado a pressão externa crítica

$$fx \quad D_{\text{pipe}} = \left(\frac{20 \cdot E_{\text{pa}} \cdot I}{P_{\text{critical}}} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.910023\text{m} = \left(\frac{20 \cdot 1.64\text{Pa} \cdot 1.32\text{kg}\cdot\text{m}^2}{57.45\text{Pa}} \right)^{\frac{1}{3}}$$

3) Eficiência da Junta dada a Espessura da Placa

$$fx \quad \eta = \frac{P_i \cdot r}{\sigma_{\text{tp}} \cdot p_t}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 1.999733 = \frac{74.99\text{MPa} \cdot 200\text{mm}}{75\text{MPa} \cdot 100.00\text{mm}}$$



4) Espessura da placa necessária para resistir à pressão interna

$$fx \quad p_t = \frac{P_i \cdot r}{\sigma_{tp} \cdot \eta}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 99.98667\text{mm} = \frac{74.99\text{MPa} \cdot 200\text{mm}}{75\text{MPa} \cdot 2}$$

5) Espessura do tubo dada a pressão externa crítica

$$fx \quad t_{\text{pipe}} = \frac{P_{cr}}{\left(\frac{5 \cdot E_{pa}}{3 \cdot D_{\text{pipe}}}\right)^{\frac{1}{3}}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 1.954484\text{m} = \frac{2.82\text{Pa}}{\left(\frac{5 \cdot 1.64\text{Pa}}{3 \cdot 0.91\text{m}}\right)^{\frac{1}{3}}}$$

6) Espessura do tubo dado o momento de inércia

$$fx \quad t_{\text{pipe}} = (12 \cdot I_{\text{pipe}})^{\frac{1}{3}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.979864\text{m} = (12 \cdot 0.0784\text{kg} \cdot \text{m}^2)^{\frac{1}{3}}$$



7) Módulo de elasticidade do metal dada a espessura do tubo e a pressão externa crítica

$$fx \quad E_{pa} = \frac{P_{cr} \cdot 3 \cdot D_{pipe}}{5 \cdot (t_{pipe}^3)}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 1.635926Pa = \frac{2.82Pa \cdot 3 \cdot 0.91m}{5 \cdot ((0.98m)^3)}$$

8) Módulo de Elasticidade do Metal dada a Pressão Externa Crítica

$$fx \quad E_{pa} = \frac{P_{critical}}{\frac{20 \cdot I}{(D_{pipe})^3}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 1.639873Pa = \frac{57.45Pa}{\frac{20 \cdot 1.32kg \cdot m^2}{(0.91m)^3}}$$

9) Momento de inércia dada a espessura do tubo

$$fx \quad I_{pipe} = \frac{(t_{pipe})^3}{12}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.078433kg \cdot m^2 = \frac{(0.98m)^3}{12}$$



10) Pressão Externa Crítica

$$fx \quad P_{\text{critical}} = \frac{20 \cdot E_{pa} \cdot I}{(D_{\text{pipe}})^3}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 57.45444Pa = \frac{20 \cdot 1.64Pa \cdot 1.32kg \cdot m^2}{(0.91m)^3}$$

11) Pressão externa crítica dada a espessura do tubo

$$fx \quad P_{cr} = \frac{5 \cdot E_{pa} \cdot (t_{\text{pipe}})^3}{3 \cdot D_{\text{pipe}}}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 2.827024Pa = \frac{5 \cdot 1.64Pa \cdot (0.98m)^3}{3 \cdot 0.91m}$$

12) Pressão interna dada a espessura da placa

$$fx \quad P_i = \frac{p_t}{\frac{r}{\sigma_{tp} \cdot \eta}}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 75MPa = \frac{100.00mm}{\frac{200mm}{75MPa \cdot 2}}$$



13) Raio do tubo dada a espessura da placa

$$fx \quad r = \frac{P_t}{\frac{P_i}{\sigma_{tp} \cdot \eta}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 200.0267\text{mm} = \frac{100.00\text{mm}}{\frac{74.99\text{MPa}}{75\text{MPa} \cdot 2}}$$

14) Tensão de tração permitida dada a espessura da placa

$$fx \quad \sigma_{tp} = \frac{P_i \cdot r}{P_t \cdot \eta}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 74.99\text{MPa} = \frac{74.99\text{MPa} \cdot 200\text{mm}}{100.00\text{mm} \cdot 2}$$







Variáveis Usadas

- D_{pipe} Diâmetro do tubo (Metro)
- E_{pa} Módulos de elasticidade (Pascal)
- I Momento de inércia (Quilograma Metro Quadrado)
- I_{pipe} Momento de Inércia do Tubo (Quilograma Metro Quadrado)
- P_{cr} Pressão Crítica (Pascal)
- P_{critical} Pressão crítica no tubo (Pascal)
- P_i Pressão Interna do Tubo (Megapascal)
- p_t Espessura da Placa em Milímetros (Milímetro)
- r Raio do tubo em milímetros (Milímetro)
- t_{pipe} Espessura do Tubo (Metro)
- η Eficiência Conjunta do Tubo
- σ_{tp} Tensão de tração permitida (Megapascal)



Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Medição: Comprimento** in Metro (m), Milímetro (mm)
Comprimento Conversão de unidades 
- **Medição: Pressão** in Pascal (Pa), Megapascal (MPa)
Pressão Conversão de unidades 
- **Medição: Momento de inércia** in Quilograma Metro Quadrado ($\text{kg}\cdot\text{m}^2$)
Momento de inércia Conversão de unidades 
- **Medição: Estresse** in Megapascal (MPa)
Estresse Conversão de unidades 



Verifique outras listas de fórmulas

- **Canos de aço Fórmulas** 

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

PDF Disponível em

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

7/5/2024 | 5:25:58 AM UTC

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

