

Importante Laplace e pressão de superfície Fórmulas PDF



Fórmulas
Exemplos
com unidades

Lista de 9
Importante Laplace e pressão de superfície
Fórmulas

1) Fator de correção dada a tensão superficial Fórmula

Fórmula

$$f = \frac{m \cdot [g]}{2 \cdot \pi \cdot r_{cap} \cdot \gamma}$$

Exemplo com Unidades

$$0.1355 = \frac{25 \text{ kg} \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2}{2 \cdot 3.1416 \cdot 4 \text{ m} \cdot 72 \text{ N/m}}$$

Avaliar Fórmula

2) Fator de Forma usando Pendant Drop Fórmula

Fórmula

$$S_S = \frac{d_s}{d_e}$$

Exemplo com Unidades

$$0.85 = \frac{17 \text{ m}}{20 \text{ m}}$$

Avaliar Fórmula

3) Força máxima no equilíbrio Fórmula

Fórmula

$$F_{max} = (\rho_1 - \rho_2) \cdot [g] \cdot V_T$$

Exemplo com Unidades

$$12.9742 \text{ N} = (10.2 \text{ kg/m}^3 - 8.1 \text{ kg/m}^3) \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 0.63 \text{ m}^3$$

Avaliar Fórmula

4) Histerese do ângulo de contato Fórmula

Fórmula

$$H = \theta_a - \theta_r$$

Exemplo com Unidades

$$7^\circ = 28^\circ - 21^\circ$$

Avaliar Fórmula

5) Parachor dado o volume molar Fórmula

Fórmula

$$P_s = (\gamma)^{\frac{1}{4}} \cdot V_m$$

Exemplo com Unidades

$$93.2144 \text{ m}^3/\text{mol} \cdot (\text{J/m}^2)^{(1/4)} = (72 \text{ N/m})^{\frac{1}{4}} \cdot 32 \text{ m}^3/\text{mol}$$

Avaliar Fórmula

6) Pressão de Laplace da Superfície Curvada usando a Equação de Young-Laplace Fórmula

Fórmula

$$\Delta P_y = \sigma \cdot \left(\left(\frac{1}{R_1} \right) + \left(\frac{1}{R_2} \right) \right)$$

Exemplo com Unidades

$$52.6566 \text{ Pa} = 72.75 \text{ N/m} \cdot \left(\left(\frac{1}{1.67 \text{ m}} \right) + \left(\frac{1}{8 \text{ m}} \right) \right)$$

Avaliar Fórmula



7) Pressão de Laplace de Bolhas ou Gotas usando a Equação de Young Laplace Fórmula

Fórmula

$$\Delta P_b = \frac{\sigma \cdot 2}{R_c}$$

Exemplo com Unidades

$$9.7 \text{ Pa} = \frac{72.75 \text{ N/m} \cdot 2}{15 \text{ m}}$$

Avaliar Fórmula 

8) Pressão Laplace Fórmula

Fórmula

$$\Delta P = P_{\text{inside}} - P_{\text{outside}}$$

Exemplo com Unidades

$$0.9 \text{ Pa} = 7 \text{ Pa} - 6.1 \text{ Pa}$$

Avaliar Fórmula 

9) Tensão Interfacial pela Equação de Laplace Fórmula

Fórmula

$$\sigma_i = \Delta P \cdot \left(\frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2} \right)$$

Exemplo com Unidades

$$3618.4074 \text{ mN}^* \text{ m} = 5 \text{ Pa} \cdot \left(\frac{1.67 \text{ m} \cdot 8 \text{ m}}{1.67 \text{ m} + 8 \text{ m}} \right)$$


Avaliar Fórmula 



Variáveis usadas na lista de Laplace e pressão de superfície Fórmulas acima

- d_e Diâmetro Equatorial (Metro)
- d_s Diâmetro da Ponta de Queda (Metro)
- f Fator de correção
- F_{\max} Força Máxima (Newton)
- H Histerese do ângulo de contato (Grau)
- m Peso de queda (Quilograma)
- P_{inside} Pressão dentro da superfície curva (Pascal)
- P_{outside} Pressão Fora da Superfície Curvada (Pascal)
- P_s Parachor dado Volume Molar (Metro Cúbico por Mole (Joule por Metro Quadrado)^(0,25))
- R_1 Raio de curvatura na seção 1 (Metro)
- R_2 Raio de curvatura na seção 2 (Metro)
- R_c Raio de curvatura (Metro)
- r_{cap} Raio Capilar (Metro)
- S_s Fator de Forma de Queda
- V_m Volume Molar (Metro Cúbico / Mole)
- V_T Volume (Metro cúbico)
- γ Tensão Superficial do Fluido (Newton por metro)
- ΔP Pressão de Laplace (Pascal)
- ΔP_b Pressão Laplace da Bolha (Pascal)
- ΔP_y Pressão de Laplace dada a Young Laplace (Pascal)
- θ_a Ângulo de contato avançado (Grau)
- θ_r Ângulo de contato recuado (Grau)
- ρ_1 Densidade da Fase Líquida (Quilograma por Metro Cúbico)
- ρ_2 Densidade da fase líquida ou gasosa (Quilograma por Metro Cúbico)
- σ Tensão superficial (Newton por metro)
- σ_i Tensão Interfacial (Medidor de Millinewton)

Constantes, funções, medidas usadas na lista de Laplace e pressão de superfície Fórmulas acima

- **constante(s):** [g], 9.80665
Aceleração gravitacional na Terra
- **constante(s):** pi,
3.14159265358979323846264338327950288
Constante de Arquimedes
- **Medição: Comprimento** in Metro (m)
Comprimento Conversão de unidades 
- **Medição: Peso** in Quilograma (kg)
Peso Conversão de unidades 
- **Medição: Volume** in Metro cúbico (m³)
Volume Conversão de unidades 
- **Medição: Pressão** in Pascal (Pa)
Pressão Conversão de unidades 
- **Medição: Força** in Newton (N)
Força Conversão de unidades 
- **Medição: Ângulo** in Grau (°)
Ângulo Conversão de unidades 
- **Medição: Tensão superficial** in Newton por metro (N/m)
Tensão superficial Conversão de unidades 
- **Medição: Densidade** in Quilograma por Metro Cúbico (kg/m³)
Densidade Conversão de unidades 
- **Medição: Momento de Força** in Medidor de Millinewton (mN*m)
Momento de Força Conversão de unidades 
- **Medição: Suscetibilidade Magnética Molar** in Metro Cúbico / Mole (m³/mol)
Suscetibilidade Magnética Molar Conversão de unidades 
- **Medição: Parachor** in Metro Cúbico por Mole (Joule por Metro Quadrado)^(0,25) (m³/mol* (J/m²)^(1/4))
Parachor Conversão de unidades 





Baixe outros PDFs de Importante Capilaridade e forças de superfície em líquidos (superfícies curvas)

- **Importante Laplace e pressão de superfície Fórmulas** 
- **Importante Tensão superficial Fórmulas** 

Experimente nossas calculadoras visuais exclusivas

-  **Fração simples** 
-  **Calculadora MMC** 

Por favor, **COMPARTILHE** este PDF com alguém que precise dele!

Este PDF pode ser baixado nestes idiomas

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

7/8/2024 | 12:58:58 PM UTC

