



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Fórmulas importantes sobre la tensión superficial 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 17 Fórmulas importantes sobre la tensión superficial Fórmulas

Fórmulas importantes sobre la tensión superficial

1) Altura de la magnitud del ascenso capilar

$$fx \quad h_c = \frac{\gamma}{\left(\frac{1}{2}\right) \cdot (R \cdot \rho_{fluid} \cdot [g])}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 12.18518mm = \frac{73mN/m}{\left(\frac{1}{2}\right) \cdot (82mm \cdot 14.9kg/m^3 \cdot [g])}$$

2) Fuerza dada la tensión superficial utilizando el método Wilhelmy-Plate

$$fx \quad F = (\rho_p \cdot [g] \cdot (L \cdot B \cdot t)) + (2 \cdot \gamma \cdot (t + B) \cdot (\cos(\theta))) - (\rho_{fluid} \cdot [g] \cdot t \cdot B \cdot h_p)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 4.2E^9N = (12.2kg/m^3 \cdot [g] \cdot (50mm \cdot 200mm \cdot 5000mm)) + (2 \cdot 73mN/m \cdot (5000mm + 200mm) \cdot (\cos(15.1^\circ))$$

3) Fuerza de tensión superficial dada la densidad del fluido

$$fx \quad \gamma = \left(\frac{1}{2}\right) \cdot (R \cdot \rho_{fluid} \cdot [g] \cdot h_c)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 59.90882mN/m = \left(\frac{1}{2}\right) \cdot (82mm \cdot 14.9kg/m^3 \cdot [g] \cdot 10mm)$$

4) Parachor dada la tensión superficial

$$fx \quad P_s = \left(\frac{M_{molar}}{\rho_{liq} - \rho_v}\right) \cdot (\gamma)^{\frac{1}{4}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 2E^{-5}m^3/mol \cdot (J/m^2)^{(1/4)} = \left(\frac{44.01g/mol}{1141kg/m^3 - 0.5kg/m^3}\right) \cdot (73mN/m)^{\frac{1}{4}}$$

5) Peso total de la placa utilizando el método Wilhelmy-Plate

$$fx \quad W_{tot} = W_{plate} + \gamma \cdot (P) - U_{drift}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.02015N = 16.9g + 73mN/m \cdot (250mm) - 15mN/m$$



6) Peso total del anillo usando el método de desprendimiento del anillo

$$fx \quad W_{tot} = W_{ring} + (4 \cdot \pi \cdot r_{ring} \cdot \gamma)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.051051N = 5g + (4 \cdot \pi \cdot 0.502mm \cdot 73mN/m)$$

7) Presión superficial

$$fx \quad \Pi = \gamma_o - \gamma$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.001Pa = 74mN/m - 73mN/m$$

8) Presión superficial utilizando el método de Wilhelmy-Plate

$$fx \quad \Pi = - \left(\frac{\Delta F}{2 \cdot (t + W_{plate})} \right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.001495Pa = - \left(\frac{-0.015N}{2 \cdot (5000mm + 16.9g)} \right)$$

9) Tensión superficial dada Ángulo de contacto

$$fx \quad \gamma = (2 \cdot R_{curvature} \cdot \rho_{fluid} \cdot [g] \cdot h_c) \cdot \left(\frac{1}{\cos(\theta)} \right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 75.67231mN/m = (2 \cdot 25mm \cdot 14.9kg/m^3 \cdot [g] \cdot 10mm) \cdot \left(\frac{1}{\cos(15.1^\circ)} \right)$$

10) Tensión superficial dada la temperatura

$$fx \quad \gamma_T = 75.69 - (0.1413 \cdot T) - (0.0002985 \cdot (T)^2)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 92389.95mN/m = 75.69 - (0.1413 \cdot 45K) - (0.0002985 \cdot (45K)^2)$$

11) Tensión superficial dada la temperatura crítica

$$fx \quad \gamma_{Tc} = k_o \cdot \left(1 - \left(\frac{T}{T_c} \right) \right)^{k_i}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 39487.23mN/m = 55 \cdot \left(1 - \left(\frac{45K}{190.55K} \right) \right)^{1.23}$$



12) Tensión superficial dado el factor de corrección

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

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 75.33161 \text{mN/m} = \frac{0.8 \text{g} \cdot [g]}{2 \cdot \pi \cdot 32.5 \text{mm} \cdot 0.51}$$

13) Tensión superficial dado el peso molecular

$$\text{fx } \gamma = [\text{EOTVOS_C}] \cdot \frac{T_c - T - 6}{\left(\frac{MW}{\rho_{\text{liq}}}\right)^{\frac{2}{3}}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 50.39563 \text{mN/m} = [\text{EOTVOS_C}] \cdot \frac{190.55 \text{K} - 45 \text{K} - 6}{\left(\frac{16 \text{g}}{1141 \text{kg/m}^3}\right)^{\frac{2}{3}}}$$

14) Tensión superficial dado el volumen molar

$$\text{fx } \gamma_{\text{MV}} = [\text{EOTVOS_C}] \cdot \frac{T_c - T}{(V_m)^{\frac{2}{3}}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.003847 \text{mN/m} = [\text{EOTVOS_C}] \cdot \frac{190.55 \text{K} - 45 \text{K}}{(22.4 \text{m}^3/\text{mol})^{\frac{2}{3}}}$$

15) Tensión superficial del agua pura

$$\text{fx } \gamma_w = 235.8 \cdot \left(1 - \left(\frac{T}{T_c}\right)\right)^{1.256} \cdot \left(1 - \left(0.625 \cdot \left(1 - \left(\frac{T}{T_c}\right)\right)\right)\right)$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 87854.6 \text{mN/m} = 235.8 \cdot \left(1 - \left(\frac{45 \text{K}}{190.55 \text{K}}\right)\right)^{1.256} \cdot \left(1 - \left(0.625 \cdot \left(1 - \left(\frac{45 \text{K}}{190.55 \text{K}}\right)\right)\right)\right)$$

16) Tensión superficial para placas muy delgadas utilizando el método Wilhelmy-Plate

$$\text{fx } \gamma = \frac{F_{\text{thin plate}}}{2 \cdot W_{\text{plate}}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 73.9645 \text{mN/m} = \frac{0.0025 \text{N}}{2 \cdot 16.9 \text{g}}$$



17) Trabajo de cohesión dada la tensión superficial.

Calculadora abierta 

fx
$$W_{\text{Coh}} = 2 \cdot \gamma \cdot [\text{Avaga-no}]^{\frac{1}{3}} \cdot (V_m)^{\frac{2}{3}}$$

ex
$$9.8\text{E}^7\text{J/m}^2 = 2 \cdot 73\text{mN/m} \cdot [\text{Avaga-no}]^{\frac{1}{3}} \cdot (22.4\text{m}^3/\text{mol})^{\frac{2}{3}}$$



Variables utilizadas

- **B** Ancho de la placa de soporte de tamaño completo (Milímetro)
- **f** Factor de corrección
- **F** Fuerza (Newton)
- **F_{thin plate}** Fuerza sobre placa muy delgada (Newton)
- **h_c** Altura de subida/caída capilar (Milímetro)
- **h_p** Profundidad de la placa (Milímetro)
- **k₁** Factor empírico
- **k_o** Constante para cada líquido
- **L** Longitud de la placa (Milímetro)
- **m** Peso de caída (Gramo)
- **M_{molar}** Masa molar (Gramo por Mole)
- **MW** Peso molecular (Gramo)
- **P** Perímetro (Milímetro)
- **P_s** parachor (Metro cúbico por mol (julio por metro cuadrado)^{^(0,25)})
- **R** Radio de la tubería (Milímetro)
- **r_{cap}** Radio capilar (Milímetro)
- **R_{curvature}** Radio de curvatura (Milímetro)
- **r_{ring}** Radio del anillo (Milímetro)
- **t** Grosor de la placa (Milímetro)
- **T** Temperatura (Kelvin)
- **T_c** Temperatura crítica (Kelvin)
- **U_{drift}** Deriva hacia arriba (Milinewton por Metro)
- **V_m** Volumen molar (Metro cúbico / Mole)
- **W_{Coh}** Trabajo de cohesión (Joule por metro cuadrado)
- **W_{plate}** Peso de la placa (Gramo)
- **W_{ring}** Peso del anillo (Gramo)
- **W_{tot}** Peso total de la superficie sólida (Newton)
- **Y** Tensión superficial del fluido (Milinewton por Metro)
- **Y_{MV}** Tensión superficial del fluido dado el volumen molar (Milinewton por Metro)
- **Y_o** Tensión superficial de la superficie del agua limpia (Milinewton por Metro)
- **Y_T** Tensión superficial del fluido dada la temperatura (Milinewton por Metro)
- **Y_{Tc}** Tensión superficial del fluido dada la temperatura crítica (Milinewton por Metro)
- **Y_w** Tensión superficial del agua pura (Milinewton por Metro)
- **ΔF** Cambio de fuerza (Newton)



- θ Angulo de contacto (Grado)
- Π Presión superficial de película delgada (Pascal)
- ρ_{fluid} Densidad del fluido (Kilogramo por metro cúbico)
- ρ_{liq} Densidad del líquido (Kilogramo por metro cúbico)
- ρ_{p} Densidad de la placa (Kilogramo por metro cúbico)
- ρ_{v} Densidad de vapor (Kilogramo por metro cúbico)



Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Constante:** **[Avaga-no]**, 6.02214076E23
Avogadro's number
- **Constante:** **[EOTVOS_C]**, 0.00000021 Joule/(Kelvin*Mole^(2/3))
Eotvos constant
- **Constante:** **[g]**, 9.80665 Meter/Second²
Gravitational acceleration on Earth
- **Función:** **cos**, cos(Angle)
Trigonometric cosine function
- **Medición:** **Longitud** in Milímetro (mm)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición:** **Peso** in Gramo (g)
Peso Conversión de unidades 
- **Medición:** **La temperatura** in Kelvin (K)
La temperatura Conversión de unidades 
- **Medición:** **Presión** in Pascal (Pa)
Presión Conversión de unidades 
- **Medición:** **Fuerza** in Newton (N)
Fuerza Conversión de unidades 
- **Medición:** **Ángulo** in Grado (°)
Ángulo Conversión de unidades 
- **Medición:** **Densidad de calor** in Joule por metro cuadrado (J/m²)
Densidad de calor Conversión de unidades 
- **Medición:** **Tensión superficial** in Milinewton por Metro (mN/m)
Tensión superficial Conversión de unidades 
- **Medición:** **Densidad** in Kilogramo por metro cúbico (kg/m³)
Densidad Conversión de unidades 
- **Medición:** **Masa molar** in Gramo por Mole (g/mol)
Masa molar Conversión de unidades 
- **Medición:** **Susceptibilidad magnética molar** in Metro cúbico / Mole (m³/mol)
Susceptibilidad magnética molar Conversión de unidades 
- **Medición:** **Parachor** in Metro cúbico por mol (julio por metro cuadrado)^(0,25) (m³/mol*(J/m²)^(1/4))
Parachor Conversión de unidades 



Consulte otras listas de fórmulas

- [Isoterma de adsorción BET Fórmulas](#)
- [Isoterma de adsorción de Freundlich Fórmulas](#)
- [Fórmulas importantes de isoterma de adsorción Fórmulas](#)
- [Fórmulas importantes de coloides Fórmulas](#)
- [Fórmulas importantes sobre la tensión superficial Fórmulas](#)
- [Isoterma de adsorción de Langmuir Fórmulas](#)

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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

11/29/2023 | 5:56:07 AM UTC

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

