



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Formules importantes sur la tension superficielle Formules

calculatrices !

Exemples!

conversions !

Signet calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Couverture la plus large des calculatrices et croissantes - **30 000+ calculatrices !**
Calculer avec une unité différente pour chaque variable - **Dans la conversion d'unité intégrée !**
La plus large collection de mesures et d'unités - **250+ Mesures !**

N'hésitez pas à PARTAGER ce document avec vos amis !

[Veuillez laisser vos commentaires ici...](#)



Liste de 17 Formules importantes sur la tension superficielle

Formules

Formules importantes sur la tension superficielle

1) Force de tension superficielle étant donné la densité du fluide

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

[Ouvrir la calculatrice](#)

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

2) Force donnée à la tension superficielle à l'aide de la méthode Wilhelmy-Plate

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

[Ouvrir la calculatrice](#)

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

3) Hauteur de la magnitude de l'élévation capillaire

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

[Ouvrir la calculatrice](#)

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

4) Parachor étant donné la tension superficielle

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

[Ouvrir la calculatrice](#)

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

5) Poids total de la plaque selon la méthode Wilhelmy-Plate

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

[Ouvrir la calculatrice](#)

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



6) Poids total de l'anneau en utilisant la méthode de détachement de l'anneau

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

Ouvrir la calculatrice 

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

7) Pression de surface

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

Ouvrir la calculatrice 

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

8) Pression de surface à l'aide de la méthode Wilhelmy-Plate

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

Ouvrir la calculatrice 

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

9) Tension superficielle compte tenu du facteur de correction

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

Ouvrir la calculatrice 

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

10) Tension superficielle de l'eau pure

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

Ouvrir la calculatrice 

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

11) Tension superficielle donnée Angle de contact

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

Ouvrir la calculatrice 

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



12) Tension superficielle donnée poids moléculaire

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

Ouvrir la calculatrice 

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

13) Tension superficielle donnée température critique

$$\text{fx } \gamma_{T_c} = k_o \cdot \left(1 - \left(\frac{T}{T_c}\right)\right)^{k_1}$$

Ouvrir la calculatrice 

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

14) Tension superficielle étant donné la température

$$\text{fx } \gamma_T = 75.69 - (0.1413 \cdot T) - \left(0.0002985 \cdot (T)^2\right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 92389.95\text{mN/m} = 75.69 - (0.1413 \cdot 45\text{K}) - \left(0.0002985 \cdot (45\text{K})^2\right)$$

15) Tension superficielle étant donné le volume molaire

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

Ouvrir la calculatrice 

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

16) Tension superficielle pour plaques très fines utilisant la méthode Wilhelmy-Plate

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

Ouvrir la calculatrice 

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

17) Travail de cohésion compte tenu de la tension superficielle

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

Ouvrir la calculatrice 

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



Variables utilisées

- **B** Largeur de la plaque d'appui pleine grandeur (Millimètre)
- **f** Facteur de correction
- **F** Forcer (Newton)
- **F_{thin plate}** Forcer sur une plaque très fine (Newton)
- **h_c** Hauteur de montée/chute capillaire (Millimètre)
- **h_p** Profondeur de la plaque (Millimètre)
- **k₁** Facteur empirique
- **k_o** Constante pour chaque liquide
- **L** Longueur de plaque (Millimètre)
- **m** Lâcher le poids (Gramme)
- **M_{molar}** Masse molaire (Gram Per Mole)
- **MW** Masse moléculaire (Gramme)
- **P** Périmètre (Millimètre)
- **P_s** Parachor (Mètre cube par mole (joule par mètre carré) ^ (0,25))
- **R** Rayon du tube (Millimètre)
- **r_{cap}** Rayon capillaire (Millimètre)
- **R_{curvature}** Rayon de courbure (Millimètre)
- **r_{ring}** Rayon de l'anneau (Millimètre)
- **t** Épaisseur de la plaque (Millimètre)
- **T** Température (Kelvin)
- **T_c** Température critique (Kelvin)
- **U_{drift}** Dérive vers le haut (Millinewton par mètre)
- **V_m** Volume molaire (Mètre cube / Mole)
- **W_{Coh}** Travail de cohésion (Joule par mètre carré)
- **W_{plate}** Poids de la plaque (Gramme)
- **W_{ring}** Poids de l'anneau (Gramme)
- **W_{tot}** Poids total de la surface solide (Newton)
- **Y** Tension superficielle du fluide (Millinewton par mètre)
- **Y_{MV}** Tension superficielle du fluide étant donné le volume molaire (Millinewton par mètre)
- **Y_o** Tension superficielle de la surface de l'eau propre (Millinewton par mètre)
- **Y_T** Tension superficielle du fluide étant donné la température (Millinewton par mètre)
- **Y_{Tc}** Tension superficielle du fluide à une température critique (Millinewton par mètre)
- **Y_w** Tension superficielle de l'eau pure (Millinewton par mètre)
- **ΔF** Changement de force (Newton)



- θ Angle de contact (Degré)
- Π Pression superficielle du film mince (Pascal)
- ρ_{fluid} Densité du fluide (Kilogramme par mètre cube)
- ρ_{liq} Densité du liquide (Kilogramme par mètre cube)
- ρ_{p} Densité de plaque (Kilogramme par mètre cube)
- ρ_{v} Densité de vapeur (Kilogramme par mètre cube)



Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **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
- **Fonction:** **cos**, cos(Angle)
Trigonometric cosine function
- **La mesure:** **Longueur** in Millimètre (mm)
Longueur Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Lester** in Gramme (g)
Lester Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Température** in Kelvin (K)
Température Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Pression** in Pascal (Pa)
Pression Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Force** in Newton (N)
Force Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Angle** in Degré (°)
Angle Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Densité de chaleur** in Joule par mètre carré (J/m²)
Densité de chaleur Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Tension superficielle** in Millinewton par mètre (mN/m)
Tension superficielle Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Densité** in Kilogramme par mètre cube (kg/m³)
Densité Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Masse molaire** in Gram Per Mole (g/mol)
Masse molaire Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Susceptibilité magnétique molaire** in Mètre cube / Mole (m³/mol)
Susceptibilité magnétique molaire Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Parachor** in Mètre cube par mole (joule par mètre carré) ^ (0,25) (m³/mol*(J/m²)^(1/4))
Parachor Conversion d'unité 



Vérifier d'autres listes de formules

- Isotherme d'adsorption BET Formules 
- Isotherme d'adsorption de Freundlich Formules 
- Formules importantes de l'isotherme d'adsorption Formules 
- Formules importantes des colloïdes Formules 
- Formules importantes sur la tension superficielle Formules 
- Isotherme d'adsorption de Langmuir Formules 

N'hésitez pas à PARTAGER ce document avec vos amis !

PDF Disponible en

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

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

[Veillez laisser vos commentaires ici...](#)

