



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Belangrijke formules voor oppervlaktespanning Formules

Rekenmachines!

Voorbeelden!

Conversies!

Bladwijzer calculatoratoz.com, unitsconverters.com


Breedste dekking van rekenmachines en groeiend - **30.000_ rekenmachines!**
Bereken met een andere eenheid voor elke variabele - **In ingebouwde eenheidsconversie!**
Grootste verzameling maten en eenheden - **250+ metingen!**

DEEL dit document gerust met je vrienden!

[Laat hier uw feedback achter...](#)




Lijst van 17 Belangrijke formules voor oppervlaktespanning Formules

Belangrijke formules voor oppervlaktespanning 1) Cohesiewerk gegeven oppervlaktespanning 

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

Rekenmachine openen 

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

2) Hoogte van de grootte van de capillaire stijging 

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

Rekenmachine openen 

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

3) Kracht gegeven oppervlaktespanning met behulp van de Wilhelmy-Plate-methode 

fx

Rekenmachine openen 

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

ex

$$4.2E^9 \text{N} = (12.2 \text{kg/m}^3 \cdot [g] \cdot (50 \text{mm} \cdot 200 \text{mm} \cdot 5000 \text{mm})) + (2 \cdot 73 \text{mN/m} \cdot (5000 \text{mm} + 200 \text{mm}) \cdot (\cos(15.1^\circ))) - (14.9 \text{kg/m}^3 \cdot [g] \cdot 5000 \text{mm} \cdot 200 \text{mm} \cdot h_p)$$

4) Oppervlaktedruk 

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

Rekenmachine openen 

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


5) Oppervlaktedruk met behulp van de Wilhelmy-Plate-methode 

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

Rekenmachine openen 

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



6) Oppervlaktespanning gegeven contacthoek 

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

Rekenmachine openen 

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

7) Oppervlaktespanning gegeven correctiefactor 

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

Rekenmachine openen 

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

8) Oppervlaktespanning gegeven kritische temperatuur 

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

Rekenmachine openen 

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

9) Oppervlaktespanning gegeven molair volume 

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

Rekenmachine openen 

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


10) Oppervlaktespanning gegeven molecuulgewicht 

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

Rekenmachine openen 

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




11) Oppervlaktespanning gegeven temperatuur 

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

Rekenmachine openen 

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

12) Oppervlaktespanning van zuiver water 

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

Rekenmachine openen 

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

13) Oppervlaktespanning voor zeer dunne platen met behulp van de Wilhelmy-Plate-methode 

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

Rekenmachine openen 


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

14) Oppervlaktespanningskracht gegeven dichtheid van vloeistof 

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

Rekenmachine openen 

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

15) Parachor gegeven oppervlaktespanning 

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

Rekenmachine openen 

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


16) Totaal gewicht van de plaat volgens de Wilhelmy-Plate-methode 

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

Rekenmachine openen 

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



17) Totaal gewicht van de ring met behulp van de ring-detachment-methode Rekenmachine openen 

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

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



Variabelen gebruikt

- **B** Breedte van lagerplaat van volledige grootte (Millimeter)
- **f** Correctiefactor
- **F** Kracht (Newton)
- **F_{thin plate}** Forceer op zeer dunne plaat (Newton)
- **h_c** Hoogte van capillaire stijging/daling (Millimeter)
- **h_p** Diepte van plaat (Millimeter)
- **k₁** Empirische factor
- **k_o** Constant voor elke vloeistof
- **L** Lengte van plaat: (Millimeter)
- **m** Gewicht laten vallen (Gram)
- **M_{molar}** Molair massa (Gram Per Mole)
- **MW** Moleculair gewicht (Gram)
- **P** Omtrek (Millimeter)
- **P_s** Parachor (Kubieke meter per mol (Joule per vierkante meter)^(0,25))
- **R** Straal van buizen (Millimeter)
- **r_{cap}** Capillaire straal (Millimeter)
- **R_{curvature}** Straal van kromming (Millimeter)
- **r_{ring}** Straal van Ring (Millimeter)
- **t** Dikte van plaat (Millimeter)
- **T** Temperatuur (Kelvin)
- **T_c** Kritische temperatuur (Kelvin)
- **U_{drift}** Opwaartse drift (Millinewton per meter)
- **V_m** Molair volume (Kubieke meter / Mole)
- **W_{Coh}** Werk van cohesie (Joule per vierkante meter)
- **W_{plate}** Gewicht van plaat (Gram)
- **W_{ring}** Gewicht van de ring (Gram)
- **W_{tot}** Totaalgewicht van massief oppervlak (Newton)
- **Y** Oppervlaktespanning van vloeistof (Millinewton per meter)
- **Y_{MV}** Oppervlaktespanning van vloeistof gegeven molair volume (Millinewton per meter)
- **Y_o** Oppervlaktespanning van schoon wateroppervlak (Millinewton per meter)
- **Y_T** Oppervlaktespanning van vloeistof bij gegeven temperatuur (Millinewton per meter)
- **Y_{Tc}** Oppervlaktespanning van vloeistof bij kritische temperatuur (Millinewton per meter)
- **Y_w** Oppervlaktespanning van zuiver water (Millinewton per meter)
- **ΔF** Verandering in kracht (Newton)



- θ Contact hoek (Graad)
- Π Oppervlaktedruk van dunne film (Pascal)
- ρ_{fluid} Dichtheid van vloeistof (Kilogram per kubieke meter)
- ρ_{liq} Dichtheid van vloeistof (Kilogram per kubieke meter)
- ρ_{p} Dichtheid van plaat (Kilogram per kubieke meter)
- ρ_{v} Dichtheid van damp (Kilogram per kubieke meter)





Constanten, functies, gebruikte metingen

- **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
- **Functie: cos**, cos(Angle)
Trigonometric cosine function
- **Meting: Lengte** in Millimeter (mm)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting: Gewicht** in Gram (g)
Gewicht Eenheidsconversie 
- **Meting: Temperatuur** in Kelvin (K)
Temperatuur Eenheidsconversie 
- **Meting: Druk** in Pascal (Pa)
Druk Eenheidsconversie 
- **Meting: Kracht** in Newton (N)
Kracht Eenheidsconversie 
- **Meting: Hoek** in Graad (°)
Hoek Eenheidsconversie 
- **Meting: Warmtedichtheid** in Joule per vierkante meter (J/m²)
Warmtedichtheid Eenheidsconversie 
- **Meting: Oppervlaktespanning** in Millinewton per meter (mN/m)
Oppervlaktespanning Eenheidsconversie 
- **Meting: Dikte** in Kilogram per kubieke meter (kg/m³)
Dikte Eenheidsconversie 
- **Meting: Molaire massa** in Gram Per Mole (g/mol)
Molaire massa Eenheidsconversie 
- **Meting: Molaire magnetische gevoeligheid** in Kubieke meter / Mole (m³/mol)
Molaire magnetische gevoeligheid Eenheidsconversie 
- **Meting: Parachor** in Kubieke meter per mol (Joule per vierkante meter)^(0,25) (m³/mol*(J/m²)^(1/4))
Parachor Eenheidsconversie 



Controleer andere formulelijsten

- [BET Adsorptie Isotherm Formules](#) 
- [Freundlich adsorptie-isotherm Formules](#) 
- [Belangrijke formules van adsorptie-isotherm Formules](#) 
- [Belangrijke formules van colloïden Formules](#) 
- [Belangrijke formules voor oppervlaktespanning Formules](#) 
- [Langmuir Adsorptie-isotherm Formules](#) 

DEEL dit document gerust met je vrienden!

PDF Beschikbaar in

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

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

[Laat hier uw feedback achter...](#)

