



Formeln Beispiele mit Einheiten

Liste von 9 Wichtig Laplace und Oberflächendruck Formeln

1) Formfaktor mit Pendant Drop Formel ↻

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten ↻

2) Grenzflächenspannung nach Laplace-Gleichung Formel ↻

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten ↻

3) Kontaktwinkel-Hysterese Formel ↻

Formel

$$H = \theta_a - \theta_r$$

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten ↻

4) Korrekturfaktor bei gegebener Oberflächenspannung Formel ↻

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten ↻

5) Laplace-Druck Formel ↻

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten ↻

6) Laplace-Druck der gekrümmten Oberfläche unter Verwendung der Young-Laplace-Gleichung Formel ↻

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten ↻



7) Laplace-Druck von Blasen oder Tröpfchen unter Verwendung der Young-Laplace-Gleichung

Formel 

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 

8) Maximale Kraft im Gleichgewicht Formel

Formel

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

Formel auswerten 

Beispiel mit Einheiten

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

9) Parachor gegebenes molares Volumen Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 



In der Liste von Laplace und Oberflächendruck Formeln oben verwendete Variablen

- d_e Äquatorialer Durchmesser (Meter)
- d_s Durchmesser der Tropfenspitze (Meter)
- f Korrekturfaktor
- F_{\max} Maximale Kraft (Newton)
- H Kontaktwinkelhysterese (Grad)
- m Gewicht fallen lassen (Kilogramm)
- P_{inside} Druck innerhalb der gekrümmten Oberfläche (Pascal)
- P_{outside} Druck außerhalb der gekrümmten Oberfläche (Pascal)
- P_s Parachor erhält Molarvolumen (Kubikmeter pro Mol (Joule pro Quadratmeter)^(0,25))
- R_1 Krümmungsradius in Abschnitt 1 (Meter)
- R_2 Krümmungsradius in Abschnitt 2 (Meter)
- R_c Krümmungsradius (Meter)
- r_{cap} Kapillarradius (Meter)
- S_s Formfaktor des Tropfens
- V_m Molares Volumen (Kubikmeter / Mole)
- V_T Volumen (Kubikmeter)
- γ Oberflächenspannung von Flüssigkeiten (Newton pro Meter)
- ΔP Laplace-Druck (Pascal)
- ΔP_b Laplace-Druck der Blase (Pascal)
- ΔP_y Laplace Druck auf den jungen Laplace (Pascal)
- θ_a Fortschreitender Kontaktwinkel (Grad)
- θ_r Zurückweichender Kontaktwinkel (Grad)
- ρ_1 Dichte der flüssigen Phase (Kilogramm pro Kubikmeter)
- ρ_2 Dichte der Flüssig- oder Gasphase (Kilogramm pro Kubikmeter)
- σ Oberflächenspannung (Newton pro Meter)
- σ_i Grenzflächenspannung (Millinewtonmeter)

Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von Laplace und Oberflächendruck Formeln oben verwendet werden

- **Konstante(n):** π ,
3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes-Konstante
- **Konstante(n):** $[g]$, 9.80665
Gravitationsbeschleunigung auf der Erde
- **Messung: Länge** in Meter (m)
Länge Einheitenumrechnung 
- **Messung: Gewicht** in Kilogramm (kg)
Gewicht Einheitenumrechnung 
- **Messung: Volumen** in Kubikmeter (m³)
Volumen Einheitenumrechnung 
- **Messung: Druck** in Pascal (Pa)
Druck Einheitenumrechnung 
- **Messung: Macht** in Newton (N)
Macht Einheitenumrechnung 
- **Messung: Winkel** in Grad (°)
Winkel Einheitenumrechnung 
- **Messung: Oberflächenspannung** in Newton pro Meter (N/m)
Oberflächenspannung Einheitenumrechnung 
- **Messung: Dichte** in Kilogramm pro Kubikmeter (kg/m³)
Dichte Einheitenumrechnung 
- **Messung: Moment der Kraft** in Millinewtonmeter (mN*m)
Moment der Kraft Einheitenumrechnung 
- **Messung: Molare magnetische Suszeptibilität** in Kubikmeter / Mole (m³/mol)
Molare magnetische Suszeptibilität Einheitenumrechnung 
- **Messung: Fallschirm** in Kubikmeter pro Mol (Joule pro Quadratmeter)^(0,25) (m³/mol* (J/m²)^(1/4))
Fallschirm Einheitenumrechnung 





Laden Sie andere Wichtig Kapillarität und Oberflächenkräfte in Flüssigkeiten (gekrümmte Oberflächen)-PDFs herunter

- **Wichtig Laplace und Oberflächendruck Formeln** 
- **Wichtig Oberflächenspannung Formeln** 

Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  **Prozentsatz der Nummer** 
-  **KGV rechner** 
-  **Einfacher bruch** 

Bitte TEILEN Sie dieses PDF mit jemandem, der es braucht!

Dieses PDF kann in diesen Sprachen heruntergeladen werden

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

7/8/2024 | 12:58:46 PM UTC

