



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Ważne wzory równania Clausiusa-Clapeyrona Formuły

Kalkulatory!

Przykłady!

konwersje!

Zakładka calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Najszerzy zasięg kalkulatorów i rośnięcie - **30 000+ kalkulatorów!**
Oblicz z inną jednostką dla każdej zmiennej - **W wbudowanej konwersji jednostek!**

Najszerzy zbiór miar i jednostek - **250+ pomiarów!**

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)



Lista 22 Ważne wzory równania Clausiusa-Clapeyrona Formuły

Ważne wzory równania Clausiusa-Clapeyrona



1) Ciepło utajone parowania wody w pobliżu standardowej temperatury i ciśnienia

$$\text{fx } LH = \left(\frac{\text{dedT}_{\text{slope}} \cdot [R] \cdot (T^2)}{e_s} \right) \cdot MW$$

Otwórz kalkulator

$$\text{ex } 25030\text{J} = \left(\frac{25\text{Pa/K} \cdot [R] \cdot ((85\text{K})^2)}{7.2\text{Pa}} \right) \cdot 120\text{g}$$

2) Ciepło utajone przy użyciu zintegrowanej postaci równania Clausiusa-Clapeyrona

$$\text{fx } LH = \frac{-\ln\left(\frac{P_f}{P_i}\right) \cdot [R]}{\left(\frac{1}{T_f}\right) - \left(\frac{1}{T_i}\right)}$$

Otwórz kalkulator

$$\text{ex } 25020.29\text{J} = \frac{-\ln\left(\frac{133.07\text{Pa}}{65\text{Pa}}\right) \cdot [R]}{\left(\frac{1}{700\text{K}}\right) - \left(\frac{1}{600\text{K}}\right)}$$



3) Ciepło właściwe utajone przy użyciu zintegrowanej postaci równania Clausiusa-Clapeyrona

$$\text{fx } L = \frac{-\ln\left(\frac{P_f}{P_i}\right) \cdot [R]}{\left(\left(\frac{1}{T_f}\right) - \left(\frac{1}{T_i}\right)\right) \cdot MW}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 208502.5\text{J/kg} = \frac{-\ln\left(\frac{133.07\text{Pa}}{65\text{Pa}}\right) \cdot [R]}{\left(\left(\frac{1}{700\text{K}}\right) - \left(\frac{1}{600\text{K}}\right)\right) \cdot 120\text{g}}$$

4) Ciśnienie końcowe przy użyciu zintegrowanej postaci równania Clausiusa-Clapeyrona

$$\text{fx } P_f = \left(\exp\left(-\frac{LH \cdot \left(\left(\frac{1}{T_f}\right) - \left(\frac{1}{T_i}\right)\right)}{[R]}\right) \right) \cdot P_i$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 133.0715\text{Pa} = \left(\exp\left(-\frac{25020.7\text{J} \cdot \left(\left(\frac{1}{700\text{K}}\right) - \left(\frac{1}{600\text{K}}\right)\right)}{[R]}\right) \right) \cdot 65\text{Pa}$$



5) Ciężnienie pary nasycenia w pobliżu standardowej temperatury i ciśnienia

$$fx \quad e_s = \frac{dedT_{slope} \cdot [R] \cdot (T^2)}{L}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 7.202673Pa = \frac{25Pa/K \cdot [R] \cdot ((85K)^2)}{208505.9J/kg}$$

6) Entalpia parowania przy użyciu reguły Troutona

$$fx \quad H = bp \cdot 10.5 \cdot [R]$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 25.02071KJ = 286.6K \cdot 10.5 \cdot [R]$$

7) Entalpia przy użyciu zintegrowanej postaci równania Clausiusa-Clapeyrona

$$fx \quad \Delta H = \frac{-\ln\left(\frac{P_f}{P_i}\right) \cdot [R]}{\left(\frac{1}{T_f}\right) - \left(\frac{1}{T_i}\right)}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 25020.29J/kg = \frac{-\ln\left(\frac{133.07Pa}{65Pa}\right) \cdot [R]}{\left(\frac{1}{700K}\right) - \left(\frac{1}{600K}\right)}$$

8) Entropia parowania przy użyciu reguły Troutona

$$fx \quad S = (4.5 \cdot [R]) + ([R] \cdot \ln(T))$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(899d8b7697d64725bf017d3296cfcf1b_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 74.35334J/K = (4.5 \cdot [R]) + ([R] \cdot \ln(85K))$$



9) Nachylenie krzywej współstnienia pary wodnej w pobliżu standardowej temperatury i ciśnienia

$$\text{fx } \frac{dP}{dT}_{\text{slope}} = \frac{L \cdot e_s}{[R] \cdot (T^2)}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 24.99072 \text{ Pa/K} = \frac{208505.9 \text{ J/kg} \cdot 7.2 \text{ Pa}}{[R] \cdot ((85 \text{ K})^2)}$$

10) Nachylenie krzywej współstnienia przy ciśnieniu i utajonym ciepłe

$$\text{fx } dP_{\text{byd}T} = \frac{P \cdot LH}{(T^2) \cdot [R]}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 17.07699 \text{ Pa/K} = \frac{41 \text{ Pa} \cdot 25020.7 \text{ J}}{((85 \text{ K})^2) \cdot [R]}$$

11) Nachylenie krzywej współstnienia przy użyciu entalpii

$$\text{fx } dP_{\text{byd}T} = \frac{\Delta H^v}{T \cdot \Delta V}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 17 \text{ Pa/K} = \frac{80920 \text{ J}}{85 \text{ K} \cdot 56 \text{ m}^3}$$



12) Nachylenie krzywej współistnienia przy użyciu entropii 

$$fx \quad dP_{bydT} = \frac{\Delta S}{\Delta V}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 16.07143Pa/K = \frac{900J/K}{56m^3}$$

13) Punkt wrzenia podany entalpii zgodnie z regułą Troutona 

$$fx \quad bp = \frac{H}{10.5 \cdot [R]}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 559.5128K = \frac{25KJ}{10.5 \cdot [R]}$$

14) Sierpień Roche Magnus Formula 

$$fx \quad e_s = 6.1094 \cdot \exp\left(\frac{17.625 \cdot T}{T + 243.04}\right)$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 587.9994Pa = 6.1094 \cdot \exp\left(\frac{17.625 \cdot 85K}{85K + 243.04}\right)$$



15) Specyficzne ciepło utajone parowania wody w pobliżu standardowej temperatury i ciśnienia

$$\text{fx } L = \frac{\text{ded}T_{\text{slope}} \cdot [R] \cdot (T^2)}{e_s}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(9dfdaff1d86ba3c1f8353b4d1b61b8c5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 208583.3\text{J/kg} = \frac{25\text{Pa/K} \cdot [R] \cdot ((85\text{K})^2)}{7.2\text{Pa}}$$

16) Specyficzne ciepło utajone według reguły Troutona

$$\text{fx } L = \frac{b_p \cdot 10.5 \cdot [R]}{MW}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(2b376d1a92330ab09dad2665d2f89bf5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 208505.9\text{J/kg} = \frac{286.6\text{K} \cdot 10.5 \cdot [R]}{120\text{g}}$$

17) Temperatura końcowa przy użyciu zintegrowanej postaci równania Clausiusa-Clapeyrona

$$\text{fx } T_f = \frac{1}{\left(-\frac{\ln\left(\frac{P_f}{P_i}\right) \cdot [R]}{LH}\right) + \left(\frac{1}{T_i}\right)}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(c444627dab9fee9a1550c053ffaaaae2_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 699.9981\text{K} = \frac{1}{\left(-\frac{\ln\left(\frac{133.07\text{Pa}}{65\text{Pa}}\right) \cdot [R]}{25020.7\text{J}}\right) + \left(\frac{1}{600\text{K}}\right)}$$



18) Temperatura wrzenia przy użyciu reguły Troutona przy określonym cieple utajonym

$$fx \quad bp = \frac{L \cdot MW}{10.5 \cdot [R]}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(6605b201d6f14d9b3bcb8ab5f274d107_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 286.6K = \frac{208505.9J/kg \cdot 120g}{10.5 \cdot [R]}$$

19) Temperatura wrzenia przy użyciu reguły Troutona z uwzględnieniem ciepła utajonego

$$fx \quad bp = \frac{LH}{10.5 \cdot [R]}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(e8fb589d58dad1692debababa5e928b6_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 286.5999K = \frac{25020.7J}{10.5 \cdot [R]}$$

20) Utajone ciepło parowania dla przemian

$$fx \quad LH = -(\ln(P) - c) \cdot [R] \cdot T$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(4688aadfd656ded00cd6bdfae55089a9_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 29178.33J = -(\ln(41Pa) - 45) \cdot [R] \cdot 85K$$


21) Utajone ciepło za pomocą reguły Troutona

$$fx \quad LH = bp \cdot 10.5 \cdot [R]$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(4146d17f71dced09c6ad789cacceaa6d_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 25020.71J = 286.6K \cdot 10.5 \cdot [R]$$



22) Zmiana ciśnienia za pomocą równania Clausiusa Otwórz kalkulator 

$$\text{fx } \Delta P = \frac{\Delta T \cdot \Delta H_v}{(V_m - v) \cdot T_{\text{abs}}}$$

$$\text{ex } 76.78485\text{Pa} = \frac{50.5\text{K} \cdot 11\text{KJ/mol}}{(32\text{m}^3/\text{mol} - 5.5\text{m}^3) \cdot 273}$$



Używane zmienne






- ΔT Zmiana temperatury (kelwin)
- ΔV Zmiana głośności (Sześcienny Metr)
- **bp** Punkt wrzenia (kelwin)
- **c** Stała integracji
- **dedT_{slope}** Nachylenie krzywej współistnienia pary wodnej (Pascal na Kelvin)
- **dPbydT** Nachylenie krzywej współistnienia (Pascal na Kelvin)
- **e_s** Ciśnienie pary nasyconej (Pascal)
- **e_S** Ciśnienie pary nasyconej (Pascal)
- **H** Entalpia (Kilodżuli)
- **L** Specyficzne ciepło utajone (Dżul na kilogram)
- **LH** Ciepło (Dżul)
- **MW** Waga molekularna (Gram)
- **P** Ciśnienie (Pascal)
- **P_f** Końcowe ciśnienie systemu (Pascal)
- **P_i** Początkowe ciśnienie systemu (Pascal)
- **S** Entropia (Dżul na Kelvin)
- **T** Temperatura (kelwin)
- **T_{abs}** Temperatura absolutna
- **T_f** Temperatura końcowa (kelwin)
- **T_i** Temperatura początkowa (kelwin)
- **v** Molowa objętość cieczy (Sześcienny Metr)
- **V_m** Objętość molowa (Metr sześcienny / Mole)



- ΔH Zmiana entalpii (Dżul na kilogram)
- $\Delta H'$ Zmiana entalpii (Dżul)
- ΔH_v Molowe ciepło parowania (KiloJule Per Mole)
- ΔP Zmiana ciśnienia (Pascal)
- ΔS Zmiana Entropii (Dżul na Kelvin)



Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Stały:** [R], 8.31446261815324 Joule / Kelvin * Mole
Universal gas constant
- **Funkcjonować:** exp, exp(Number)
Exponential function
- **Funkcjonować:** ln, ln(Number)
Natural logarithm function (base e)
- **Pomiar: Waga** in Gram (g)
Waga Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Temperatura** in kelwin (K)
Temperatura Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Tom** in Sześciennej Metr (m³)
Tom Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Nacisk** in Pascal (Pa)
Nacisk Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Energia** in Dżul (J), KiloDżuli (KJ)
Energia Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Ciepło spalania (na masę)** in Dżul na kilogram (J/kg)
Ciepło spalania (na masę) Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Ciepło** in Dżul na kilogram (J/kg)
Ciepło Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Molarna podatność magnetyczna** in Metr sześcienny / Mole (m³/mol)
Molarna podatność magnetyczna Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Energia na mol** in KiloJule Per Mole (KJ/mol)
Energia na mol Konwersja jednostek 



- **Pomiar: Nachylenie krzywej współistnienia** in Pascal na Kelvin (Pa/K)
Nachylenie krzywej współistnienia Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Entropia** in Dżul na Kelvin (J/K)
Entropia Konwersja jednostek 



Sprawdź inne listy formuł

- [Równanie Clausiusa-Clapeyrona Formuły](#)
- [Depresja w punkcie zamarzania Formuły](#)
- [Podniesienie punktu wrzenia Formuły](#)
- [Reguła fazowa Gibba Formuły](#)
- [Niemieszalne płyny Formuły](#)
- [Ważne wzory równania Clausiusa-Clapeyrona Formuły](#)
- [Ważne wzory właściwości koligatywnych Formuły](#)
- [Ciśnienie osmotyczne Formuły](#)
- [Względne obniżenie ciśnienia pary Formuły](#)
- [Czynnik Van't Hoffa Formuły](#)

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

PDF Dostępne w

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

11/29/2023 | 5:50:23 AM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

