



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Ważny kalkulator ściśliwości 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 14 Ważny kalkulator ściśliwości Formuły

Ważny kalkulator ściśliwości

1) Objętość molowa gazu rzeczywistego przy danym współczynniku ściśliwości

$$\text{fx } V_{\text{molar}} = z \cdot V_{\text{m (ideal)}}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 126.7812\text{L} = 11.31975 \cdot 11.2\text{L}$$

2) Objętość podana Względna wielkość fluktuacji gęstości cząstek

$$\text{fx } V_f = \frac{\Delta N^2}{K_T \cdot [\text{BoltZ}] \cdot T \cdot (\rho^2)}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.7\text{E}^{\wedge}17\text{L} = \frac{15}{75\text{m}^2/\text{N} \cdot [\text{BoltZ}] \cdot 85\text{K} \cdot ((997\text{kg}/\text{m}^3)^2)}$$

3) Prędkość dźwięku przy użyciu ściśliwości izentropowej

$$\text{fx } v_{\text{sound}} = \sqrt{\frac{1}{K_S \cdot \rho_{\text{sound}}}}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 388.7635\text{m}/\text{h} = \sqrt{\frac{1}{70\text{m}^2/\text{N} \cdot 1.225\text{kg}/\text{m}^3}}$$



4) Temperatura podana Współczynnik ciśnienia termicznego, współczynniki ściśliwości i Cp

[Otwórz kalkulator !\[\]\(4729e517bc6a7cd81c8025b9646574fb_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } T_{Cp} = \frac{\left(\left(\frac{1}{K_S} \right) - \left(\frac{1}{K_T} \right) \right) \cdot \rho \cdot (C_p - [R])}{\Lambda^2}$$

$$\text{ex } 1.1E^6K = \frac{\left(\left(\frac{1}{70m^2/N} \right) - \left(\frac{1}{75m^2/N} \right) \right) \cdot 997kg/m^3 \cdot (122J/K^*mol - [R])}{(0.01Pa/K)^2}$$

5) Temperatura podana Współczynnik ciśnienia termicznego, współczynniki ściśliwości i Cv

[Otwórz kalkulator !\[\]\(e474458956c9a37fbf9586ddb60a7fa1_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } T_{Cv} = \frac{\left(\left(\frac{1}{K_S} \right) - \left(\frac{1}{K_T} \right) \right) \cdot \rho \cdot C_v}{\Lambda^2}$$

$$\text{ex } 978009.5K = \frac{\left(\left(\frac{1}{70m^2/N} \right) - \left(\frac{1}{75m^2/N} \right) \right) \cdot 997kg/m^3 \cdot 103J/K^*mol}{(0.01Pa/K)^2}$$

6) Temperatura podana Współczynnik rozszerzalności cieplnej, współczynniki ściśliwości i Cp

[Otwórz kalkulator !\[\]\(4fe57c3593bf1b21d272ae7ac8dfaf77_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } T_{TE} = \frac{(K_T - K_S) \cdot \rho \cdot C_p}{\alpha^2}$$

$$\text{ex } 973.072K = \frac{(75m^2/N - 70m^2/N) \cdot 997kg/m^3 \cdot 122J/K^*mol}{(25K^{-1})^2}$$



7) Temperatura podana Współczynnik rozszerzalności cieplnej, współczynniki ściśliwości i Cv

$$\text{fx } T_{\text{TE}} = \frac{(K_{\text{T}} - K_{\text{S}}) \cdot \rho \cdot (C_{\text{v}} + [\text{R}])}{\alpha^2}$$

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

$$\text{ex } 887.8442\text{K} = \frac{(75\text{m}^2/\text{N} - 70\text{m}^2/\text{N}) \cdot 997\text{kg}/\text{m}^3 \cdot (103\text{J}/\text{K} \cdot \text{mol} + [\text{R}])}{(25\text{K}^{-1})^2}$$

8) Temperatura podana Względna wielkość fluktuacji gęstości cząstek

$$\text{fx } T_{\text{f}} = \frac{\left(\frac{\Delta N^2}{V}\right)}{[\text{BoltZ}] \cdot K_{\text{T}} \cdot (\rho^2)}$$

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

$$\text{ex } 6.5\text{E}^17\text{K} = \frac{\left(\frac{15}{22.4\text{L}}\right)}{[\text{BoltZ}] \cdot 75\text{m}^2/\text{N} \cdot ((997\text{kg}/\text{m}^3)^2)}$$

9) Współczynnik ciśnienia termicznego przy danych współczynnikach ściśliwości i Cp

$$\text{fx } \Lambda_{\text{coeff}} = \sqrt{\frac{\left(\left(\frac{1}{K_{\text{S}}}\right) - \left(\frac{1}{K_{\text{T}}}\right)\right) \cdot \rho \cdot (C_{\text{p}} - [\text{R}])}{T}}$$

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

$$\text{ex } 1.126928\text{Pa}/\text{K} = \sqrt{\frac{\left(\left(\frac{1}{70\text{m}^2/\text{N}}\right) - \left(\frac{1}{75\text{m}^2/\text{N}}\right)\right) \cdot 997\text{kg}/\text{m}^3 \cdot (122\text{J}/\text{K} \cdot \text{mol} - [\text{R}])}{85\text{K}}}$$



10) Współczynnik ciśnienia termicznego przy danych współczynnikach ściśliwości i C_v

[Otwórz kalkulator !\[\]\(bd1a142de767a21e5362c595f844a4ff_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } \Lambda_{\text{coeff}} = \sqrt{\frac{\left(\left(\frac{1}{K_S}\right) - \left(\frac{1}{K_T}\right)\right) \cdot \rho \cdot C_v}{T}}$$

$$\text{ex } 1.07266 \text{ Pa/K} = \sqrt{\frac{\left(\left(\frac{1}{70 \text{ m}^2/\text{N}}\right) - \left(\frac{1}{75 \text{ m}^2/\text{N}}\right)\right) \cdot 997 \text{ kg/m}^3 \cdot 103 \text{ J/K}^* \text{ mol}}{85 \text{ K}}}$$

11) Współczynnik objętościowy rozszerzalności cieplnej przy danych współczynnikach ściśliwości i C_p

[Otwórz kalkulator !\[\]\(830769b31eeeaca920791081939ff8ba_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } \alpha_{\text{comp}} = \sqrt{\frac{(K_T - K_S) \cdot \rho \cdot C_p}{T}}$$

$$\text{ex } 84.58689 \text{ K}^{-1} = \sqrt{\frac{(75 \text{ m}^2/\text{N} - 70 \text{ m}^2/\text{N}) \cdot 997 \text{ kg/m}^3 \cdot 122 \text{ J/K}^* \text{ mol}}{85 \text{ K}}}$$

12) Współczynnik objętościowy rozszerzalności cieplnej przy danych współczynnikach ściśliwości i C_v

[Otwórz kalkulator !\[\]\(47734e4656765d20df4fdbd5b7aff048_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } \alpha_{\text{comp}} = \sqrt{\frac{(K_T - K_S) \cdot \rho \cdot (C_v + [R])}{T}}$$

$$\text{ex } 80.79768 \text{ K}^{-1} = \sqrt{\frac{(75 \text{ m}^2/\text{N} - 70 \text{ m}^2/\text{N}) \cdot 997 \text{ kg/m}^3 \cdot (103 \text{ J/K}^* \text{ mol} + [R])}{85 \text{ K}}}$$



13) Współczynnik ściśliwości przy danej objętości molowej gazów

$$\text{fx } Z_{\text{ktog}} = \frac{V_m}{V_m(\text{ideal})}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 1.964286 = \frac{22\text{L}}{11.2\text{L}}$$

14) Względny rozmiar fluktuacji gęstości cząstek

$$\text{fx } \Delta N r^2 = K_T \cdot [\text{BoltZ}] \cdot T \cdot (\rho^2) \cdot V$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 2\text{E}^{-15} = 75\text{m}^2/\text{N} \cdot [\text{BoltZ}] \cdot 85\text{K} \cdot ((997\text{kg}/\text{m}^3)^2) \cdot 22.4\text{L}$$



Używane zmienne

- C_p Ciepło właściwe molowo przy stałym ciśnieniu (Dżul na kelwin na mole)
- C_v Ciepło właściwe molowo przy stałej objętości (Dżul na kelwin na mole)
- K_S Ściśliwość izentropowa (Metr kwadratowy / niuton)
- K_T Ściśliwość izotermiczna (Metr kwadratowy / niuton)
- T Temperatura (kelwin)
- T_{Cp} Podana temperatura C_p (kelwin)
- T_{Cv} Podana temperatura C_v (kelwin)
- T_f Temperatura ze względu na wahania (kelwin)
- T_{TE} Podana temperatura Współczynnik rozszerzalności cieplnej (kelwin)
- V Objętość gazu (Litr)
- V_f Objętość gazu przy danym rozmiarze wahań (Litr)
- V_m (ideal) Molowa objętość gazu doskonałego (Litr)
- V_m Molowa objętość gazu rzeczywistego (Litr)
- V_{molar} Objętość molowa gazu (Litr)
- v_{sound} Prędkość dźwięku przy danym układzie scalonym (Metr na godzinę)
- z Współczynnik ściśliwości
- Z_{ktog} Współczynnik ściśliwości dla KTOG
- α Objętościowy współczynnik rozszerzalności cieplnej (1 na kelwin)
- α_{comp} Objętościowy współczynnik ściśliwości (1 na kelwin)
- ΔN^2 Względna wielkość fluktuacji
- $\Delta N r^2$ Względny rozmiar fluktuacji
- Λ Współczynnik ciśnienia termicznego (Pascal na Kelvin)
- Λ_{coeff} Współczynnik ciśnienia termicznego (Pascal na Kelvin)
- ρ Gęstość (Kilogram na metr sześcienny)



- **ρ_{sound}** Gęstość medium propagującego (Kilogram na metr sześcienny)



Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Stały:** [BoltZ], 1.38064852E-23 Joule/Kelvin
Boltzmann constant
- **Stały:** [R], 8.31446261815324 Joule / Kelvin * Mole
Universal gas constant
- **Funkcjonować:** sqrt, sqrt(Number)
Square root function
- **Pomiar:** **Temperatura** in kelwin (K)
Temperatura Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Tom** in Litr (L)
Tom Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Prędkość** in Metr na godzinę (m/h)
Prędkość Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Gęstość** in Kilogram na metr sześcienny (kg/m³)
Gęstość Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Ściśliwość** in Metr kwadratowy / niuton (m²/N)
Ściśliwość Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Nachylenie krzywej współistnienia** in Pascal na Kelvin (Pa/K)
Nachylenie krzywej współistnienia Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Rozszerzalność termiczna** in 1 na kelwin (K⁻¹)
Rozszerzalność termiczna Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Molowe ciepło właściwe przy stałym ciśnieniu** in Dżul na kelwin na mole (J/K*mol)
Molowe ciepło właściwe przy stałym ciśnieniu Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Molowe ciepło właściwe przy stałej objętości** in Dżul na kelwin na mole (J/K*mol)
Molowe ciepło właściwe przy stałej objętości Konwersja jednostek 



Sprawdź inne listy formuł

- **Ważny kalkulator ściśliwości Formuły** 
- **Ściśliwość izentropowa Formuły** 
- **Ściśliwość izotermiczna Formuły** 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

PDF Dostępne w

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

9/18/2023 | 1:06:05 AM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

