



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Ważne wzory na Model Clausiusa gazu rzeczywistego Formuły

Kalkulatory!

Przykłady!

konwersje!

Zakładka calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Najszerszy zasięg kalkulatorów i rośnięcie - **30 000+ kalkulatorów!**

Oblicz z inną jednostką dla każdej zmiennej - **W wbudowanej konwersji jednostek!**

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

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)



Lista 19 Ważne wzory na Model Clausiusa gazu rzeczywistego Formuły

Ważne wzory na Model Clausiusa gazu rzeczywistego

1) Ciśnienie krytyczne gazu rzeczywistego przy ciśnieniu rzeczywistym i obniżonym

$$fx \quad P_{CP} = \frac{P}{P_r}$$

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

$$ex \quad 1000Pa = \frac{800Pa}{0.8}$$

2) Clausius Parametr c podane Parametry Krytyczne

$$fx \quad c_{CP} = \left(\frac{3 \cdot [R] \cdot T_c}{8 \cdot P_c} \right) - V_c$$

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

$$ex \quad 9.243654 = \left(\frac{3 \cdot [R] \cdot 647K}{8 \cdot 218Pa} \right) - 10L$$

3) Krytyczna objętość molowa gazu rzeczywistego przy użyciu równania Clausiusa dla parametrów zredukowanych i rzeczywistych

$$fx \quad V_{RP} = \frac{\left(\frac{[R] \cdot T_{rg}}{p + \left(\frac{a}{T_{rg}} \right)} \right) + b'}{V_{m,r}^3}$$

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

$$ex \quad 0.348254m^3/mol = \frac{\left(\frac{[R] \cdot 300K}{800Pa + \left(\frac{0.1}{300K} \right)} \right) + 2.43E^{-3}}{8.96}$$

4) Krytyczna objętość molowa przy użyciu równania Clausiusa dla parametrów rzeczywistych i krytycznych

$$fx \quad V_{RP} = \frac{\left(\frac{[R] \cdot T_{rg}}{p + \left(\frac{a}{T_{rg}} \right)} \right) + b'}{V_m}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(83bbbd261710c59db0214aa27b2edc0d_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.139301m^3/mol = \frac{\left(\frac{[R] \cdot 300K}{800Pa + \left(\frac{0.1}{300K} \right)} \right) + 2.43E^{-3}}{22.4m^3/mol}$$



5) Objętość molowa gazu rzeczywistego przy użyciu równania Clausiusa Otwórz kalkulator 


$$\text{fx } V_{m_CE} = \left(\frac{[R] \cdot T_{rg}}{p + \left(\frac{a}{T_{rg}} \right)} \right) + b'$$

$$\text{ex } 3.120352\text{m}^3/\text{mol} = \left(\frac{[R] \cdot 300\text{K}}{800\text{Pa} + \left(\frac{0.1}{300\text{K}} \right)} \right) + 2.43\text{E}^{-3}$$

6) Parametr Clausiusa b podane parametry zredukowane i rzeczywiste Otwórz kalkulator 


$$\text{fx } b_{RP} = \left(\frac{V_{\text{real}}}{V_r} \right) - \left(\frac{[R] \cdot \left(\frac{T_{rg}}{T_r} \right)}{4 \cdot \left(\frac{p}{P_r} \right)} \right)$$

$$\text{ex } 2.253431 = \left(\frac{22\text{L}}{9.5\text{L}} \right) - \left(\frac{[R] \cdot \left(\frac{300\text{K}}{10} \right)}{4 \cdot \left(\frac{800\text{Pa}}{0.8} \right)} \right)$$

7) Rzeczywista objętość gazu rzeczywistego przy użyciu parametru Clausiusa b, parametrów zredukowanych i krytycznych Otwórz kalkulator 

$$\text{fx } V_{\text{real_CP}} = \left(b' + \left(\frac{[R] \cdot T'_c}{4 \cdot P'_c} \right) \right) \cdot V_r$$


$$\text{ex } 0.023748\text{L} = \left(2.43\text{E}^{-3} + \left(\frac{[R] \cdot 154.4\text{K}}{4 \cdot 4.6\text{E}^6\text{Pa}} \right) \right) \cdot 9.5\text{L}$$

8) Rzeczywista objętość gazu rzeczywistego przy użyciu parametru Clausiusa c, parametrów zredukowanych i krytycznych Otwórz kalkulator 

$$\text{fx } V_{\text{real_CP}} = \left(\left(\frac{3 \cdot [R] \cdot T_c}{8 \cdot P'_c} \right) - c \right) \cdot V'_{m,r}$$

$$\text{ex } 2.137343\text{L} = \left(\left(\frac{3 \cdot [R] \cdot 647\text{K}}{8 \cdot 4.6\text{E}^6\text{Pa}} \right) - 0.0002 \right) \cdot 8.96$$




9) Rzeczywista temperatura gazu rzeczywistego przy parametrze Clausiusa a, parametrach zredukowanych i rzeczywistych 

$$fx \quad T_{RP} = \left(\left(\frac{a \cdot 64 \cdot \left(\frac{P}{P_r} \right)^{\frac{1}{3}}}{27 \cdot ([R]^2)} \right) \right) \cdot T_r$$

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 15.07935K = \left(\left(\frac{0.1 \cdot 64 \cdot \left(\frac{800Pa}{0.8} \right)^{\frac{1}{3}}}{27 \cdot ([R]^2)} \right) \right) \cdot 10$$

10) Rzeczywista temperatura gazu rzeczywistego przy użyciu temperatury krytycznej i obniżonej 

$$fx \quad T_{RT} = T_r \cdot T'_c$$

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 1544K = 10 \cdot 154.4K$$

11) Rzeczywiste ciśnienie gazu rzeczywistego przy parametrze Clausiusa a, parametrach zredukowanych i krytycznych 

$$fx \quad Pa = \left(\frac{27 \cdot ([R]^2) \cdot (T'_c)^3}{64 \cdot a} \right) \cdot P_r$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 8.6E^8Pa = \left(\frac{27 \cdot ([R]^2) \cdot ((154.4K)^3)}{64 \cdot 0.1} \right) \cdot 0.8$$


12) Rzeczywiste ciśnienie gazu rzeczywistego przy parametrze Clausiusa b, parametrach zredukowanych i rzeczywistych 

$$fx \quad Pb = \left(\frac{[R] \cdot \left(\frac{T_{rg}}{T_r} \right)}{4 \cdot \left(\left(\frac{V_{real}}{V_r} \right) - b' \right)} \right) \cdot P_r$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 21.56464Pa = \left(\frac{[R] \cdot \left(\frac{300K}{10} \right)}{4 \cdot \left(\left(\frac{22L}{9.5L} \right) - 2.43E^{-3} \right)} \right) \cdot 0.8$$



13) Rzeczywiste ciśnienie gazu rzeczywistego przy parametrze Clausiusa c, parametrach zredukowanych i rzeczywistych 

$$fx \quad P_c = \left(\frac{3 \cdot [R] \cdot \left(\frac{T_{rg}}{T_r} \right)}{8 \cdot \left(c + \left(\frac{V_{real}}{V_r} \right) \right)} \right) \cdot P_r$$

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 32.31023 \text{ Pa} = \left(\frac{3 \cdot [R] \cdot \left(\frac{300 \text{ K}}{10} \right)}{8 \cdot \left(0.0002 + \left(\frac{22 \text{ L}}{9.5 \text{ L}} \right) \right)} \right) \cdot 0.8$$

14) Temperatura gazu rzeczywistego przy użyciu równania Clausiusa 

$$fx \quad T_{CE} = \left(p + \left(\frac{a}{\left((V_m + c)^2 \right)} \right) \right) \cdot \left(\frac{V_m - b'}{[R]} \right)$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 2155.047 \text{ K} = \left(800 \text{ Pa} + \left(\frac{0.1}{\left((22.4 \text{ m}^3/\text{mol} + 0.0002)^2 \right)} \right) \right) \cdot \left(\frac{22.4 \text{ m}^3/\text{mol} - 2.43 \text{ E}^{-3}}{[R]} \right)$$

15) Temperatura gazu rzeczywistego przy użyciu równania Clausiusa dla parametrów zredukowanych i krytycznych 

$$fx \quad T_{CE} = \left((P_r \cdot P'_c) + \left(\frac{a}{\left(\left((V'_{m,r} \cdot V_{m,c}) + c \right)^2 \right)} \right) \right) \cdot \left(\frac{(V'_{m,r} \cdot V_{m,c}) - b'}{[R]} \right)$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 4.6 \text{ E}^7 \text{ K} = \left((0.8 \cdot 4.6 \text{ E}^6 \text{ Pa}) + \left(\frac{0.1}{\left(\left((8.96 \cdot 11.5 \text{ m}^3/\text{mol}) + 0.0002 \right)^2 \right)} \right) \right) \cdot \left(\frac{(8.96 \cdot 11.5 \text{ m}^3/\text{mol}) - 2.43 \text{ E}^{-3}}{[R]} \right)$$


16) Temperatura krytyczna przy parametrze Clausiusa c, parametrach zredukowanych i rzeczywistych 

$$fx \quad T_{c_RP} = \frac{\left(c + \left(\frac{V_{real}}{V_r} \right) \right) \cdot 8 \cdot \left(\frac{p}{P_r} \right)}{3 \cdot [R]}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 742.7987 \text{ K} = \frac{\left(0.0002 + \left(\frac{22 \text{ L}}{9.5 \text{ L}} \right) \right) \cdot 8 \cdot \left(\frac{800 \text{ Pa}}{0.8} \right)}{3 \cdot [R]}$$



17) Zmniejszona objętość gazu rzeczywistego przy parametrze Clausius c, parametrach zredukowanych i rzeczywistych 

$$\text{fx } V_{r_RP_AP} = \frac{V_{\text{real}}}{\left(\frac{3 \cdot [R] \cdot \left(\frac{T_{\text{real}}}{T_r} \right)}{8 \cdot \left(\frac{P_{\text{real}}}{P_r} \right)} \right) - c}$$

Otwórz kalkulator 


$$\text{ex } 0.029702 = \frac{22L}{\left(\frac{3 \cdot [R] \cdot \left(\frac{300K}{T_r} \right)}{8 \cdot \left(\frac{101Pa}{0.8} \right)} \right) - 0.0002}$$

18) Zmniejszone ciśnienie gazu rzeczywistego przy użyciu rzeczywistego i krytycznego ciśnienia 

$$\text{fx } P_{r_AP_RP} = \frac{P_{rg}}{P'_c}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 0.002203 = \frac{10132Pa}{4.6E^6Pa}$$

19) Zredukowana temperatura gazu rzeczywistego przy użyciu równania Clausiusa przy danych zredukowanych i rzeczywistych parametrach 

$$\text{fx } T_{r_RP_AP} = \frac{\left(p + \left(\frac{a}{(V_m + c)^2} \right) \right) \cdot \left(\frac{V_m - b'}{[R]} \right)}{T_{rg}}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 7.183491 = \frac{\left(800Pa + \left(\frac{0.1}{(22.4m^3/mol + 0.0002)^2} \right) \right) \cdot \left(\frac{22.4m^3/mol - 2.43E^{-3}}{[R]} \right)}{300K}$$



Używane zmienne





- **a** Parametr Clausiusa a
- **b'** Parametr Clausiusa b dla gazu rzeczywistego
- **b_{RP}** Parametr Clausiusa b przy danym RP
- **c** Parametr Clausiusa c
- **C_{CP}** Parametr Clausiusa c przy danym CP
- **p** Nacisk (Pascal)
- **P_c** Ciśnienie krytyczne (Pascal)
- **P'_c** Krytyczne ciśnienie gazu rzeczywistego (Pascal)
- **P_{CP}** Ciśnienie krytyczne przy danym RP (Pascal)
- **P_r** Zmniejszone ciśnienie
- **P_{r_AP_RP}** Obniżone ciśnienie, biorąc pod uwagę RP AP
- **P_{real}** Rzeczywiste ciśnienie gazu (Pascal)
- **P_{rg}** Ciśnienie gazu (Pascal)
- **P_a** Ciśnienie podane a (Pascal)
- **P_b** Podane ciśnienie b (Pascal)
- **P_c** Zadane ciśnienie c (Pascal)
- **T_c** Krytyczna temperatura (kelwin)
- **T'_c** Temperatura krytyczna dla modelu Clausiusa (kelwin)
- **T_{c_RP}** Temperatura krytyczna przy danym RP (kelwin)
- **T_{CE}** Temperatura podana CE (kelwin)
- **T_r** Obniżona temperatura
- **T_{r_AP_RP}** Obniżona temperatura przy danym RP AP
- **T_{real}** Rzeczywista temperatura gazu (kelwin)
- **T_{rg}** Temperatura gazu rzeczywistego (kelwin)
- **T_{RP}** Temperatura podana RP (kelwin)
- **T_{RT}** Temperatura podana RT (kelwin)
- **V_c** Objętość krytyczna (Litr)
- **V_m** Objętość molowa (Metr sześcienny / Mole)
- **V_{m,c}** Krytyczna objętość molowa (Metr sześcienny / Mole)
- **V'_{m,r}** Zmniejszona objętość molowa gazu rzeczywistego
- **V_{m_CE}** Objętość molowa podana CE (Metr sześcienny / Mole)
- **V_r** Zmniejszona głośność (Litr)
- **V_{r_AP_RP}** Zmniejszono głośność za RP AP



- V_{real} Objętość gazu rzeczywistego (Litr)
- $V_{\text{real_CP}}$ Objętość gazu rzeczywistego przy danym CP (Litr)
- V_{RP} Krytyczna objętość molowa przy danym RP (Metr sześcienny / Mole)



Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Stały: [R]**, 8.31446261815324 Joule / Kelvin * Mole
Universal gas constant
- **Pomiar: Temperatura** in kelwin (K)
Temperatura Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Tom** in Litr (L)
Tom Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Nacisk** in Pascal (Pa)
Nacisk Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Molarna podatność magnetyczna** in Metr sześcienny / Mole (m^3/mol)
Molarna podatność magnetyczna Konwersja jednostek 



Sprawdź inne listy formuł

- Rzeczywiste ciśnienie gazu rzeczywistego Formuły 
- Rzeczywista temperatura gazu rzeczywistego Formuły 
- Rzeczywista objętość gazu rzeczywistego Formuły 
- Parametr Clausiusa Formuły 
- Ciśnienie krytyczne Formuły 
- Krytyczna temperatura Formuły 
- Ważne wzory na Model Clausiusa gazu rzeczywistego Formuły 
- Zmniejszone ciśnienie gazu rzeczywistego Formuły 
- Obniżona temperatura gazu rzeczywistego Formuły 
- Zmniejszona głośność Formuły 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

PDF Dostępne w

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

1/1/2024 | 5:01:53 AM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

