

Belangrijke formules op het Clausius-model van echt gas Formules Pdf



Formules
Voorbeelden
met eenheden

Lijst van 19

Belangrijke formules op het Clausius-model van echt gas Formules

1) Clausius-parameter b gegeven gereduceerde en werkelijke parameters Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$2.2534 = \left(\frac{22\text{L}}{9.5\text{L}} \right) - \left(\frac{8.3145 \cdot \left(\frac{300\text{K}}{10} \right)}{4 \cdot \left(\frac{800\text{Pa}}{0.8} \right)} \right)$$

Evalueer de formule ↻

2) Clausius-parameter c gegeven kritische parameters Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$9.2437 = \left(\frac{3 \cdot 8.3145 \cdot 647\text{K}}{8 \cdot 218\text{Pa}} \right) - 10\text{L}$$

Evalueer de formule ↻

3) Gereduceerd volume echt gas gegeven Clausius-parameter c, gereduceerde en werkelijke parameters Formule ↻

Formule

$$V_{r,RP,AP} = \frac{V_{\text{real}}}{\left(\frac{3 \cdot [R] \cdot \left(\frac{T_{\text{real}}}{T_r} \right)}{8 \cdot \left(\frac{p_{\text{real}}}{p_r} \right)} \right) - c}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.0297 = \frac{22\text{L}}{\left(\frac{3 \cdot 8.3145 \cdot \left(\frac{300\text{K}}{10} \right)}{8 \cdot \left(\frac{101\text{Pa}}{0.8} \right)} \right) - 0.0002}$$

Evalueer de formule ↻

4) Kritieke temperatuur gegeven Clausius-parameter c, gereduceerde en werkelijke parameters Formule ↻

Formule

$$T_{c,RP} = \frac{\left(c + \left(\frac{V_{\text{real}}}{V_r} \right) \right) \cdot 8 \cdot \left(\frac{p}{p_r} \right)}{3 \cdot [R]}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$742.7987\text{K} = \frac{\left(0.0002 + \left(\frac{22\text{L}}{9.5\text{L}} \right) \right) \cdot 8 \cdot \left(\frac{800\text{Pa}}{0.8} \right)}{3 \cdot 8.3145}$$

Evalueer de formule ↻



5) Kritisch molair volume met behulp van Clausius-vergelijking gegeven werkelijke en kritieke parameters Formule

Evalueer de formule 

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$0.1393 \text{ m}^3/\text{mol} = \frac{\left(\frac{8.3145 \cdot 300 \text{ K}}{800 \text{ Pa} + \left(\frac{0.1}{300 \text{ K}} \right)} \right) + 2.43\text{E-}3}{22.4 \text{ m}^3/\text{mol}}$$

6) Kritisch molair volume van echt gas met behulp van Clausius-vergelijking gegeven gereduceerde en werkelijke parameters Formule

Evalueer de formule 

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$0.3483 \text{ m}^3/\text{mol} = \frac{\left(\frac{8.3145 \cdot 300 \text{ K}}{800 \text{ Pa} + \left(\frac{0.1}{300 \text{ K}} \right)} \right) + 2.43\text{E-}3}{8.96}$$

7) Kritische druk van echt gas met behulp van werkelijke en verlaagde druk Formule

Evalueer de formule 

Formule

$$P_{CP} = \frac{p}{P_r}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1000 \text{ Pa} = \frac{800 \text{ Pa}}{0.8}$$

8) Molair volume van echt gas met behulp van de Clausius-vergelijking Formule

Evalueer de formule 

Formule

$$V_{m,CE} = \left(\frac{[R] \cdot T_{rg}}{p + \left(\frac{a}{T_{rg}} \right)} \right) + b'$$

Voorbeeld met Eenheden

$$3.1204 \text{ m}^3/\text{mol} = \left(\frac{8.3145 \cdot 300 \text{ K}}{800 \text{ Pa} + \left(\frac{0.1}{300 \text{ K}} \right)} \right) + 2.43\text{E-}3$$

9) Temperatuur van echt gas met behulp van Clausius-vergelijking Formule

Evalueer de formule 

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$2155.0473 \text{ K} = \left(800 \text{ Pa} + \left(\frac{0.1}{\left((22.4 \text{ m}^3/\text{mol} + 0.0002)^2 \right)} \right) \right) \cdot \left(\frac{22.4 \text{ m}^3/\text{mol} - 2.43\text{E-}3}{8.3145} \right)$$



10) Temperatuur van echt gas met behulp van Clausius-vergelijking gegeven gereduceerde en kritieke parameters Formule

Evalueer de formule 

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$4.6E+7 \text{ K} = \left((0.8 \cdot 4.6E+6 \text{ Pa}) + \left(\frac{0.1}{\left(\left((8.96 \cdot 11.5 \text{ m}^3/\text{mol}) + 0.0002 \right)^2 \right)} \right) \right) \cdot \left(\frac{(8.96 \cdot 11.5 \text{ m}^3/\text{mol}) - 2.43E-3}{8.3145} \right)$$

11) Verlaagde temperatuur van echt gas met behulp van Clausius-vergelijking gegeven gereduceerde en werkelijke parameters Formule

Evalueer de formule 

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$7.1835 = \frac{\left(800 \text{ Pa} + \left(\frac{0.1}{\left(\left((22.4 \text{ m}^3/\text{mol} + 0.0002 \right)^2 \right)} \right) \right) \cdot \left(\frac{22.4 \text{ m}^3/\text{mol} - 2.43E-3}{8.3145} \right)}{300 \text{ K}}$$

12) Verminderde druk van echt gas met behulp van werkelijke en kritische druk Formule

Evalueer de formule 

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$0.0022 = \frac{10132 \text{ Pa}}{4.6E+6 \text{ Pa}}$$

13) Werkelijk volume van echt gas met behulp van Clausius-parameter b, gereduceerde en kritieke parameters Formule

Evalueer de formule 

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$0.0237 \text{ L} = \left(2.43E-3 + \left(\frac{8.3145 \cdot 154.4 \text{ K}}{4 \cdot 4.6E+6 \text{ Pa}} \right) \right) \cdot 9.5 \text{ L}$$



14) Werkelijk volume van echt gas met behulp van Clausius-parameter c, gereduceerde en kritieke parameters Formule ↻

Formule

Evalueer de formule ↻

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

Voorbeeld met Eenheden

$$2.1373 \text{ L} = \left(\left(\frac{3 \cdot 8.3145 \cdot 647 \text{ K}}{8 \cdot 4.6\text{E}+6 \text{ Pa}} \right) - 0.0002 \right) \cdot 8.96$$

15) Werkelijke druk van echt gas gegeven Clausius-parameter a, gereduceerde en kritische parameters Formule ↻

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule ↻

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

$$8.6\text{E}+8 \text{ Pa} = \left(\frac{27 \cdot (8.3145^2) \cdot (154.4 \text{ K}^3)}{64 \cdot 0.1} \right) \cdot 0.8$$

16) Werkelijke druk van echt gas gegeven Clausius-parameter b, verlaagde en werkelijke parameters Formule ↻

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule ↻

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

$$21.5646 \text{ Pa} = \left(\frac{8.3145 \cdot \left(\frac{300 \text{ K}}{10} \right)}{4 \cdot \left(\left(\frac{22 \text{ L}}{9.5 \text{ L}} \right) - 2.43\text{E}-3 \right)} \right) \cdot 0.8$$

17) Werkelijke druk van echt gas gegeven Clausius-parameter c, gereduceerde en werkelijke parameters Formule ↻

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule ↻

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

$$32.3102 \text{ Pa} = \left(\frac{3 \cdot 8.3145 \cdot \left(\frac{300 \text{ K}}{10} \right)}{8 \cdot \left(0.0002 + \left(\frac{22 \text{ L}}{9.5 \text{ L}} \right) \right)} \right) \cdot 0.8$$

18) Werkelijke temperatuur van echt gas gegeven Clausius-parameter a, verlaagde en werkelijke parameters Formule ↻

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule ↻

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

$$15.0793 \text{ K} = \left(\left(\frac{0.1 \cdot 64 \cdot \left(\frac{800 \text{ Pa}}{0.8} \right)}{27 \cdot (8.3145^2)} \right)^{\frac{1}{3}} \right) \cdot 10$$



19) Werkelijke temperatuur van echt gas met kritische en verlaagde temperatuur Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$1544\text{K} = 10 \cdot 154.4\text{K}$$

Evalueer de formule 



Variabelen gebruikt in lijst van Belangrijke formules op het Clausius-model van echt gas hierboven

- **a** Clausius-parameter *a*
- **b'** Clausiusparameter *b* voor echt gas
- **b_{RP}** Clausiusparameter *b* gegeven RP
- **c** Clausiusparameter *c*
- **C_{CP}** Clausiusparameter *c* gegeven CP
- **p** Druk (*Pascal*)
- **P_c** Kritieke druk (*Pascal*)
- **P'_c** Kritische druk van echt gas (*Pascal*)
- **P_{CP}** Kritische druk gegeven RP (*Pascal*)
- **P_r** Verminderde druk
- **P_{r_AP_RP}** Verminderde druk gegeven RP AP
- **P_{real}** Echte gasdruk (*Pascal*)
- **P_{rg}** Gasdruk (*Pascal*)
- **Pa** Druk gegeven *a* (*Pascal*)
- **Pb** Gegeven druk *b* (*Pascal*)
- **Pc** Gegeven druk *c* (*Pascal*)
- **T_c** Kritische temperatuur (*Kelvin*)
- **T'_c** Kritische temperatuur voor Clausius-model (*Kelvin*)
- **T_{c_RP}** Kritische temperatuur gegeven RP (*Kelvin*)
- **T_{CE}** Temperatuur gegeven CE (*Kelvin*)
- **T_r** Verlaagde temperatuur
- **T_{r_RP_AP}** Verlaagde temperatuur gegeven RP AP
- **T_{real}** Echte gastemperatuur (*Kelvin*)
- **T_{rg}** Temperatuur van echt gas (*Kelvin*)
- **T_{RP}** Temperatuur gegeven RP (*Kelvin*)
- **T_{RT}** Temperatuur gegeven RT (*Kelvin*)
- **V_c** Kritiek volume (*Liter*)
- **V_m** Molair volume (*Kubieke meter / Mole*)
- **V_{m,c}** Kritisch molair volume (*Kubieke meter / Mole*)
- **V'_{m,r}** Verlaagd molair volume voor echt gas
- **V_{m_CE}** Molvolume gegeven CE (*Kubieke meter / Mole*)

Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Belangrijke formules op het Clausius-model van echt gas hierboven

- **constante(n): [R]**, 8.31446261815324
Universele gasconstante
- **Meting: Temperatuur** in Kelvin (K)
Temperatuur Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Volume** in Liter (L)
Volume Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Druk** in Pascal (Pa)
Druk Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Molaire magnetische gevoeligheid** in Kubieke meter / Mole (m³/mol)
Molaire magnetische gevoeligheid Eenheidsconversie ↻



- V_r Verminderd volume (*Liter*)
- $V_{r_RP_AP}$ Verlaagd volume gegeven RP AP
- V_{real} Volume van echt gas (*Liter*)
- V_{real_CP} Volume van echt gas gegeven CP (*Liter*)
- V_{RP} Kritisch molvolume gegeven RP (*Kubieke meter / Mole*)



Download andere Belangrijk Clausius-model van echt gas pdf's

- **Belangrijk Werkelijke druk van echt gas Formules** 
- **Belangrijk Werkelijke temperatuur van echt gas Formules** 
- **Belangrijk Werkelijk volume echt gas Formules** 
- **Belangrijk Clausius-parameter Formules** 
- **Belangrijk Kritieke druk Formules** 
- **Belangrijk Kritische temperatuur Formules** 
- **Belangrijk Verminderde druk van echt gas Formules** 
- **Belangrijk Verlaagde temperatuur van echt gas Formules** 
- **Belangrijk Verminderd volume Formules** 

Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  **Omgekeerde percentage** 
-  **GGD rekenmachine** 
-  **Simpele fractie** 

DEEL deze PDF met iemand die hem nodig heeft!

Deze PDF kan in deze talen worden gedownload

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

7/10/2024 | 3:38:59 AM UTC

