

Belangrijke rekenmachine voor samendrukbaarheid

Formules Pdf



Formules
Voorbeelden
met eenheden

Lijst van 13

**Belangrijke rekenmachine voor
samendrukbaarheid Formules**

1) Gegeven temperatuur Thermische drukcoëfficiënt, samendrukbaarheidsfactoren en Cp

Formule

Evalueer de formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$1.1E+6 \text{ K} = \frac{\left(\left(\frac{1}{70 \text{ m}^2/\text{N}} \right) - \left(\frac{1}{75 \text{ m}^2/\text{N}} \right) \right) \cdot 997 \text{ kg/m}^3 \cdot (122 \text{ J/K}^* \text{mol} - 8.3145)}{0.01 \text{ Pa/K}^2}$$

2) Gegeven temperatuur Thermische drukcoëfficiënt, samendrukbaarheidsfactoren en Cv

Formule

Evalueer de formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$978009.5238 \text{ K} = \frac{\left(\left(\frac{1}{70 \text{ m}^2/\text{N}} \right) - \left(\frac{1}{75 \text{ m}^2/\text{N}} \right) \right) \cdot 997 \text{ kg/m}^3 \cdot 103 \text{ J/K}^* \text{mol}}{0.01 \text{ Pa/K}^2}$$

3) Molair volume van echt gas gegeven samendrukbaarheidsfactor Formule

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule

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

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



4) Relatieve grootte van fluctuaties in deeltjesdichtheid Formule

Formule

Evalueer de formule 

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

Voorbeeld met Eenheden

$$2\text{E-}15 = 75 \text{ m}^2/\text{N} \cdot 1.4\text{E-}23 \text{ J/K} \cdot 85 \text{ K} \cdot \left(997 \text{ kg/m}^3 \right)^2 \cdot 22.4 \text{ L}$$

5) Samendrukbaarheidsfactor gegeven Molair gasvolume Formule

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule 

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

$$1.9643 = \frac{22 \text{ L}}{11.2 \text{ L}}$$

6) Temperatuur gegeven Coëfficiënt van thermische uitzetting, samendrukbaarheidsfactoren en Cp Formule

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule 

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

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

7) Temperatuur gegeven Coëfficiënt van thermische uitzetting, samendrukbaarheidsfactoren en Cv Formule

Formule

Evalueer de formule 

$$T_{\text{TE}} = \frac{(K_T - K_S) \cdot \rho \cdot (C_v + [\text{R}])}{\alpha^2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$887.8442 \text{ K} = \frac{(75 \text{ m}^2/\text{N} - 70 \text{ m}^2/\text{N}) \cdot 997 \text{ kg/m}^3 \cdot (103 \text{ J/K}^{\circ}\text{mol} + 8.3145)}{25 \text{ K}^{-1}^2}$$

8) Temperatuur gegeven Relatieve grootte van fluctuaties in deeltjesdichtheid Formule

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule 

$$T_f = \frac{\left(\frac{\Delta N^2}{V} \right)}{[\text{BoltZ}] \cdot K_T \cdot \left(\rho^2 \right)}$$

$$6.5\text{E}+17 \text{ K} = \frac{\left(\frac{15}{22.4 \text{ L}} \right)}{1.4\text{E-}23 \text{ J/K} \cdot 75 \text{ m}^2/\text{N} \cdot \left(997 \text{ kg/m}^3 \right)^2}$$



9) Thermische drukcoëfficiënt gegeven samendrukbaarheidsfactoren en Cp Formule

Formule

Evalueer de formule 

$$\Lambda_{\text{coeff}} = \sqrt{\frac{\left(\left(\frac{1}{K_S} \right) - \left(\frac{1}{K_T} \right) \right) \cdot \rho \cdot (C_p - [R])}{T}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.1269 \text{ Pa/K} = \sqrt{\frac{\left(\left(\frac{1}{70 \text{ m}^2/\text{N}} \right) - \left(\frac{1}{75 \text{ m}^2/\text{N}} \right) \right) \cdot 997 \text{ kg/m}^3 \cdot (122 \text{ J/K}^{\circ}\text{mol} - 8.3145)}{85 \text{ K}}}$$

10) Thermische drukcoëfficiënt gegeven samendrukbaarheidsfactoren en Cv Formule

Formule

Evalueer de formule 

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

Voorbeeld met Eenheden

$$1.0727 \text{ Pa/K} = \sqrt{\frac{\left(\left(\frac{1}{70 \text{ m}^2/\text{N}} \right) - \left(\frac{1}{75 \text{ m}^2/\text{N}} \right) \right) \cdot 997 \text{ kg/m}^3 \cdot 103 \text{ J/K}^{\circ}\text{mol}}{85 \text{ K}}}$$

11) Volume gegeven Relatieve grootte van fluctuaties in deeltjesdichtheid Formule

Formule

Evalueer de formule 

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

Voorbeeld met Eenheden

$$1.7\text{E}+17 \text{ L} = \frac{15}{75 \text{ m}^2/\text{N} \cdot 1.4\text{E}-23 \text{ J/K} \cdot 85 \text{ K} \cdot (997 \text{ kg/m}^3)^2}$$



12) Volumetrische coëfficiënt van thermische uitzetting gegeven samendrukbaarheidsfactoren en Cp Formule

Formule

Evalueer de formule 

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

Voorbeeld met Eenheden

$$84.5869 \text{ K}^{-1} = \sqrt{\frac{(75 \text{ m}^2/\text{N} - 70 \text{ m}^2/\text{N}) \cdot 997 \text{ kg/m}^3 \cdot 122 \text{ J/K}^*\text{mol}}{85 \text{ K}}}$$

13) Volumetrische coëfficiënt van thermische uitzetting gegeven samendrukbaarheidsfactoren en Cv Formule

Formule

Evalueer de formule 

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

Voorbeeld met Eenheden

$$80.7977 \text{ K}^{-1} = \sqrt{\frac{(75 \text{ m}^2/\text{N} - 70 \text{ m}^2/\text{N}) \cdot 997 \text{ kg/m}^3 \cdot (103 \text{ J/K}^*\text{mol} + 8.3145)}{85 \text{ K}}}$$



Variabelen gebruikt in lijst van Belangrijke rekenmachine voor samendrukbaarheid Formules hierboven

- **C_p** Molaire specifieke warmtecapaciteit bij constante druk (*Joule per Kelvin per mol*)
- **C_v** Molaire specifieke warmtecapaciteit bij constant volume (*Joule per Kelvin per mol*)
- **K_S** Isentropische samendrukbaarheid (*Vierkante meter / Newton*)
- **K_T** Isotherme samendrukbaarheid (*Vierkante meter / Newton*)
- **T** Temperatuur (*Kelvin*)
- **T_{Cp}** Gegeven temperatuur Cp (*Kelvin*)
- **T_{Cv}** Gegeven temperatuur Cv (*Kelvin*)
- **T_f** Temperatuur gegeven schommelingen (*Kelvin*)
- **T_{TE}** Gegeven temperatuur Thermische uitzettingscoëfficiënt (*Kelvin*)
- **V** Gasvolume (*Liter*)
- **V_f** Gasvolume gegeven fluctuatiegrootte (*Liter*)
- **V_m (ideal)** Molair volume van ideaal gas (*Liter*)
- **V_m** Molair volume van echt gas (*Liter*)
- **V_{molar}** Molair gasvolume (*Liter*)
- **z** Samendrukbaarheid Factor
- **Z_{ktog}** Samendrukbaarheidsfactor voor KTOG
- **α** Volumetrische thermische uitzettingscoëfficiënt (*1 per Kelvin*)
- **α_{comp}** Volumetrische samendrukbaarheidscoëfficiënt (*1 per Kelvin*)
- **ΔN²** Relatieve grootte van fluctuaties
- **ΔNr²** Relatieve grootte van fluctuaties
- **Λ** Thermische drukcoëfficiënt (*Pascal per Kelvin*)
- **Λ_{coeff}** Coëfficiënt van thermische druk (*Pascal per Kelvin*)
- **p** Dikte (*Kilogram per kubieke meter*)

Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Belangrijke rekenmachine voor samendrukbaarheid Formules hierboven

- **constante(n): [BoltZ]**, 1.38064852E-23
Boltzmann-constante
- **constante(n): [R]**, 8.31446261815324
Universele gasconstante
- **Functies: sqrt**, sqrt(Number)
Een vierkantswortelfunctie is een functie die een niet-negatief getal als invoer neemt en de vierkantswortel van het gegeven invoergetal retourneert.
- **Meting: Temperatuur** in Kelvin (K)
Temperatuur Eenheidsconversie 
- **Meting: Volume** in Liter (L)
Volume Eenheidsconversie 
- **Meting: Dikte** in Kilogram per kubieke meter (kg/m³)
Dikte Eenheidsconversie 
- **Meting: Samendrukbaarheid** in Vierkante meter / Newton (m²/N)
Samendrukbaarheid Eenheidsconversie 
- **Meting: Helling van coëxistentiecurve** in Pascal per Kelvin (Pa/K)
Helling van coëxistentiecurve Eenheidsconversie 
- **Meting: Thermische expansie** in 1 per Kelvin (K⁻¹)
Thermische expansie Eenheidsconversie 
- **Meting: Molaire specifieke warmtecapaciteit bij constante druk** in Joule per Kelvin per mol (J/K*mol)
Molaire specifieke warmtecapaciteit bij constante druk Eenheidsconversie 
- **Meting: Molaire specifieke warmtecapaciteit bij constant volume** in Joule per Kelvin per mol (J/K*mol)
Molaire specifieke warmtecapaciteit bij constant volume Eenheidsconversie 



Download andere Belangrijk Samendrukbaarheid pdf's

- [Belangrijke rekenmachine voor samendrukbaarheid Formules](#) 
- [Belangrijk Isentropische samendrukbaarheid Formules](#) 

Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  [Percentage stijging](#) 
-  [GGD rekenmachine](#) 
-  [Gemengde 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](#)

7/9/2024 | 5:20:54 AM UTC

