



[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)



[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

# Średnia prędkość gazu i współczynnik acentryczny Formuły

Kalkulatory!

Przykłady!

konwersje!

Zakładka [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://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 11 Średnia prędkość gazu i współczynnik acentryczny Formuły

## Średnia prędkość gazu i współczynnik acentryczny ↗

### 1) Czynniki acentryczny ↗

$$f_x \omega_{vp} = -\log_{10}(P_r^{\text{saturated}}) - 1$$

[Otwórz kalkulator ↗](#)

$$ex -1.70757 = -\log_{10}(5.1Pa) - 1$$

### 2) Prędkość końcowa podana prędkość kątowna ↗

$$f_x v_{ter} = \frac{m \cdot r_m \cdot (\omega)^2}{6 \cdot \pi \cdot \mu \cdot r_0}$$

[Otwórz kalkulator ↗](#)

$$ex 0.000642m/s = \frac{1.1kg \cdot 2.2m \cdot (2rad/s)^2}{6 \cdot \pi \cdot 80N*s/m^2 \cdot 10m}$$

### 3) Średnia prędkość gazu podana ciśnienie i gęstość ↗

$$f_x v_{avg\_P\_D} = \sqrt{\frac{8 \cdot P_{gas}}{\pi \cdot \rho_{gas}}}$$

[Otwórz kalkulator ↗](#)

$$ex 20.68161m/s = \sqrt{\frac{8 \cdot 0.215Pa}{\pi \cdot 0.00128kg/m^3}}$$



4) Średnia prędkość gazu podana ciśnienie i gęstość w 2D 

$$\text{fx } v_{\text{avg\_P\_D}} = \sqrt{\frac{\pi \cdot P_{\text{gas}}}{2 \cdot \rho_{\text{gas}}}}$$

Otwórz kalkulator 


$$\text{ex } 16.2433\text{m/s} = \sqrt{\frac{\pi \cdot 0.215\text{Pa}}{2 \cdot 0.00128\text{kg/m}^3}}$$

5) Średnia prędkość gazu podana ciśnienie i objętość 

$$\text{fx } v_{\text{avg\_P\_V}} = \sqrt{\frac{8 \cdot P_{\text{gas}} \cdot V}{\pi \cdot M_{\text{molar}}}}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 0.527883\text{m/s} = \sqrt{\frac{8 \cdot 0.215\text{Pa} \cdot 22.4\text{L}}{\pi \cdot 44.01\text{g/mol}}}$$


6) Średnia prędkość gazu podana ciśnienie i objętość w 2D 

$$\text{fx } v_{\text{avg\_P\_V}} = \sqrt{\frac{\pi \cdot P_{\text{gas}} \cdot V}{2 \cdot M_{\text{molar}}}}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 0.414598\text{m/s} = \sqrt{\frac{\pi \cdot 0.215\text{Pa} \cdot 22.4\text{L}}{2 \cdot 44.01\text{g/mol}}}$$



7) Średnia prędkość gazu podana średnia kwadratowa prędkość 

$$fx \quad v_{avg\_RMS} = (0.9213 \cdot C_{RMS\_speed})$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a\_img.jpg\)](#)


$$ex \quad 9.67365m/s = (0.9213 \cdot 10.5m/s)$$

8) Średnia prędkość gazu podana średnia kwadratowa prędkość w 2D 

$$fx \quad v_{avg\_RMS} = (0.8862 \cdot C_{RMS\_speed})$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021\_img.jpg\)](#)


$$ex \quad 9.3051m/s = (0.8862 \cdot 10.5m/s)$$

9) Średnia prędkość gazu podana temperatura 

$$fx \quad C_{av} = \sqrt{\frac{8 \cdot [R] \cdot T_g}{\pi \cdot M_{molar}}}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 120.1357m/s = \sqrt{\frac{8 \cdot [R] \cdot 30K}{\pi \cdot 44.01g/mol}}$$

10) Średnia prędkość gazu podana temperatura w 2D 

$$fx \quad v_{avg\_T} = \sqrt{\frac{\pi \cdot [R] \cdot T_g}{2 \cdot M_{molar}}}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(7bc43b319a082987e20f7bf78f4bab80\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 94.35436m/s = \sqrt{\frac{\pi \cdot [R] \cdot 30K}{2 \cdot 44.01g/mol}}$$



## 11) Współczynnik acentryczny przy danym rzeczywistym i krytycznym ciśnieniu pary nasycenia

[Otwórz kalkulator !\[\]\(eafc244b53721dd1ec133f0772f70fc7\_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } \omega_{vp} = -\log_{10} \left( \frac{P^{\text{sat}}}{P_c^{\text{saturation}}} \right) - 1$$

$$\text{ex } -1.455932 = -\log_{10} \left( \frac{6\text{Pa}}{2.1\text{Pa}} \right) - 1$$











## Używane zmienne

- $C_{av}$  Średnia prędkość gazu (Metr na sekundę)
- $C_{RMS\_speed}$  Średni kwadrat prędkości (Metr na sekundę)
- $m$  Masa cząstek (Kilogram)
- $M_{molar}$  Masa cząsteczkowa (Gram na mole)
- $P_{gas}$  Ciśnienie gazu (Pascal)
- $P^{saturated}$  Prężność pary nasyconej (Pascal)
- $P_C^{saturation}$  Krytyczne ciśnienie pary nasyconej (Pascal)
- $P_r^{saturated}$  Obniżone ciśnienie pary nasyconej (Pascal)
- $r_0$  Promień sferycznej cząstki (Metr)
- $r_m$  Promień cząsteczki (Metr)
- $T_g$  Temperatura gazu (kelwin)
- $V$  Objętość gazu (Litr)
- $V_{avg\_P\_D}$  Średnia prędkość przy danych P i D (Metr na sekundę)
- $V_{avg\_P\_V}$  Średnia prędkość przy danych P i V (Metr na sekundę)
- $V_{avg\_RMS}$  Średnia prędkość podana RMS (Metr na sekundę)
- $V_{avg\_T}$  Średnia prędkość w danej temperaturze (Metr na sekundę)
- $V_{ter}$  Prędkość końcowa przy danej prędkości kątowej (Metr na sekundę)
- $\mu$  Lepkość dynamiczna (Newton sekunda na metr kwadratowy)
- $\rho_{gas}$  Gęstość gazu (Kilogram na metr sześcienny)
- $\omega$  Prędkość kątowa (Radian na sekundę)
- $\omega_{vp}$  Czynniki Acentryczny VP





## Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Stały: pi**, 3.14159265358979323846264338327950288  
*Archimedes' constant*
- **Stały: [R]**, 8.31446261815324 Joule / Kelvin \* Mole  
*Universal gas constant*
- **Funkcjonować: log10**, log10(Number)  
*Common logarithm function (base 10)*
- **Funkcjonować: sqrt**, sqrt(Number)  
*Square root function*
- **Pomiar: Długość** in Metr (m)  
*Długość Konwersja jednostek* 
- **Pomiar: Waga** in Kilogram (kg)  
*Waga Konwersja jednostek* 
- **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: Prędkość** in Metr na sekundę (m/s)  
*Prędkość Konwersja jednostek* 
- **Pomiar: Lepkość dynamiczna** in Newton sekunda na metr kwadratowy (N\*s/m<sup>2</sup>)  
*Lepkość dynamiczna Konwersja jednostek* 
- **Pomiar: Prędkość kątowna** in Radian na sekundę (rad/s)  
*Prędkość kątowna Konwersja jednostek* 





- **Pomiar: Gęstość** in Kilogram na metr sześcienny ( $\text{kg/m}^3$ )  
Gęstość Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Masa cząsteczkowa** in Gram na mole ( $\text{g/mol}$ )  
Masa cząsteczkowa Konwersja jednostek 



## Sprawdź inne listy formuł

- Czynniki acentryczny Formuły 
- Średnia prędkość gazu Formuły 
- Średnia prędkość gazu i współczynnik acentryczny Formuły 
- Ścisłość Formuły 
- Gęstość gazu Formuły 
- Zasada podziału i pojemność cieplna Formuły 
- Ważne formuły w 1D Formuły 
- Ważne formuły w 2D Formuły 
- Ważne wzory dotyczące zasady równego podziału i pojemności cieplnej Formuły 
- Temperatura inwersji Formuły 
- Energia kinetyczna gazu Formuły 
- Średnia kwadratowa prędkość gazu Formuły 
- Masa molowa gazu Formuły 
- Najbardziej prawdopodobna prędkość gazu Formuły 
- PIB Formuły 
- Ciśnienie gazu Formuły 
- Prędkość RMS Formuły 
- Temperatura gazu Formuły 
- Van der Waals Constant Formuły 
- Objętość gazu Formuły 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

## PDF Dostępne w

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

11/29/2023 | 5:48:12 AM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

