



Formuły Przykłady z Jednostkami

Lista 16

Ważny Gęstość właściwa i gęstość Formuły

1) Gęstość cieczy Formuły

1.1) Gęstość masowa płynu przy oporach tarcia Formuła

Formuła

$$\rho_{\text{liquid}} = \frac{2 \cdot F_D}{C_d \cdot A_{cs} \cdot V_s^2}$$

Przykład z Jednostki

$$49.728 \text{ kg/m}^3 = \frac{2 \cdot 80 \text{ N}}{0.11 \cdot 13 \text{ m}^2 \cdot 1.5 \text{ m/s}^2}$$

Oceń formułę

2) Gęstość cząstek Formuły

2.1) Gęstość masowa cząstek o podanej sile napędzającej Formuła

Formuła

$$\rho_p = \left(\frac{F}{[g] \cdot V_p} \right) + \rho_{\text{liquid}}$$

Przykład z Jednostki

$$7\text{E-}5 \text{ g/mm}^3 = \left(\frac{2\text{E-}6 \text{ kgf}}{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 90 \text{ mm}^3} \right) + 48 \text{ kg/m}^3$$

Oceń formułę

2.2) Gęstość masowa cząstek przy danej prędkości osiadania w odniesieniu do lepkości dynamicznej Formuła

Formuła

$$\rho_m = \left(18 \cdot V_s \cdot \frac{\mu_{\text{viscosity}}}{D^2} \cdot [g] \right) + \rho_{\text{liquid}}$$

Oceń formułę

Przykład z Jednostki

$$51.2435 \text{ kg/m}^3 = \left(18 \cdot 1.5 \text{ m/s} \cdot \frac{49 \text{ P}}{20 \text{ m}^2} \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \right) + 48 \text{ kg/m}^3$$

3) Gęstość właściwa cieczy Formuły

3.1) Ciężar właściwy płynu podana Prędkość osiadania obliczona w stopniach Fahrenheita Formuła

Formuła

$$G_f = G - \left(\frac{V_s}{418} \cdot d^2 \cdot \left(\frac{t_0 + 10}{60} \right) \right)$$

Przykład z Jednostki

$$15.9999 = 16 - \left(\frac{1.5 \text{ m/s}}{418} \cdot 0.06 \text{ m}^2 \cdot \left(\frac{273 \text{ K} + 10}{60} \right) \right)$$

Oceń formułę



3.2) Ciężar właściwy płynu podana Prędkość osiadania podana w stopniach Celsjusza

Formuła ↺

Formuła

Oceń formułę ↺

$$G_f = G - \left(V_s \cdot \frac{100}{418} \cdot d^2 \cdot (3 \cdot t + 70) \right)$$

Przykład z Jednostki

$$15.5298 = 16 - \left(1.5 \text{ m/s} \cdot \frac{100}{418} \cdot 0.06 \text{ m}^2 \cdot (3 \cdot 98 + 70) \right)$$

3.3) Ciężar właściwy płynu przy danej prędkości osiadania w odniesieniu do lepkości kinematycznej Formuła ↺

Formuła

Przykład z Jednostki

Oceń formułę ↺

$$G_f = G - \left(V_s \cdot 18 \cdot \frac{v}{[g]} \cdot d^2 \right)$$

$$16 = 16 - \left(1.5 \text{ m/s} \cdot 18 \cdot \frac{7.25 \text{ St}}{9.8066 \text{ m/s}^2} \cdot 0.06 \text{ m}^2 \right)$$

3.4) Gęstość właściwa cieczy dla podanej temperatury Fahrenheita i średnicy większej niż 0,1 mm Formuła ↺

Formuła

Oceń formułę ↺

$$G_f = G - \left(V_s \cdot \frac{60}{418} \cdot d \cdot (T_F + 10) \right)$$

Przykład z Jednostki

$$12.4928 = 16 - \left(1.5 \text{ m/s} \cdot \frac{60}{418} \cdot 0.06 \text{ m} \cdot (11^\circ\text{F} + 10) \right)$$

3.5) Gęstość właściwa cieczy przy danej prędkości opadania w temperaturze 10 stopni Celsjusza Formuła ↺

Formuła

Przykład z Jednostki

Oceń formułę ↺

$$G_f = G - \left(\frac{V_s}{418} \cdot d^2 \right)$$

$$16 = 16 - \left(\frac{1.5 \text{ m/s}}{418} \cdot 0.06 \text{ m}^2 \right)$$

4) Gęstość właściwa cząstki Formuły ↺

4.1) Ciężar właściwy cząstki dla danej temperatury Fahrenheita i średnicy większej niż 0,1 mm Formuła ↺

Formuła

Oceń formułę ↺

$$G = G_f + \left(V_s \cdot \frac{60}{418} \cdot D_{\text{particle}} \cdot (T_F + 10) \right)$$

Przykład z Jednostki

$$22.768 = 14 + \left(1.5 \text{ m/s} \cdot \frac{60}{418} \cdot 0.15 \cdot (11^\circ\text{F} + 10) \right)$$



4.2) Ciężar właściwy cząstki dla temperatury podanej w stopniach Celsjusza i średnicy większej niż 0,1 mm Formuła ↻

Formuła

Oceń formułę ↻

$$G = G_f + \left(V_s \cdot \frac{100}{418} \cdot D_{\text{particle}} \cdot (3 \cdot T_F + 70) \right)$$

Przykład z Jednostki

$$19.5443 = 14 + \left(1.5 \text{ m/s} \cdot \frac{100}{418} \cdot 0.15 \cdot (3 \cdot 11^\circ\text{F} + 70) \right)$$

4.3) Ciężar właściwy cząstki podana Prędkość osiadania obliczona w stopniach Fahrenheita Formuła ↻

Formuła

Oceń formułę ↻

$$G = G_f + \left(\frac{V_s}{418} \cdot d^2 \cdot \left(\frac{t_o + 10}{60} \right) \right)$$

Przykład z Jednostki

$$14.0001 = 14 + \left(\frac{1.5 \text{ m/s}}{418} \cdot 0.06 \text{ m}^2 \cdot \left(\frac{273 \text{ K} + 10}{60} \right) \right)$$

4.4) Ciężar właściwy cząstki podana Prędkość osiadania podana w stopniach Celsjusza Formuła ↻

Formuła

Oceń formułę ↻

$$G = G_f + \left(V_s \cdot \frac{100}{418} \cdot D_{\text{particle}}^2 \cdot (3 \cdot t + 70) \right)$$

Przykład z Jednostki

$$16.939 = 14 + \left(1.5 \text{ m/s} \cdot \frac{100}{418} \cdot 0.15^2 \cdot (3 \cdot 98 + 70) \right)$$

4.5) Ciężar właściwy cząstki przy danej prędkości osiadania w odniesieniu do ciężaru właściwego Formuła ↻

Formuła

Przykład z Jednostki

Oceń formułę ↻

$$SG = \left(\frac{3 \cdot C_D \cdot V_s^2}{4 \cdot [g] \cdot d} \right) + 1$$

$$3442.5422 = \left(\frac{3 \cdot 1200 \cdot 1.5 \text{ m/s}^2}{4 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 0.06 \text{ m}} \right) + 1$$

4.6) Ciężar właściwy cząstki przy danej prędkości osiadania w odniesieniu do lepkości kinematycznej Formuła ↻

Formuła

Przykład z Jednostki

Oceń formułę ↻

$$G = \left(18 \cdot V_s \cdot \frac{\nu}{[g]} \cdot d^2 \right) + G_f$$

$$14 = \left(18 \cdot 1.5 \text{ m/s} \cdot \frac{7.25 \text{ St}}{9.8066 \text{ m/s}^2} \cdot 0.06 \text{ m}^2 \right) + 14$$



4.7) Ciężar właściwy cząstki przy danej prędkości osiadania w temperaturze 10 stopni Celsjusza Formuła ↻

Formuła

$$G = G_f + \left(\frac{V_s}{418} \cdot d^2 \right)$$

Przykład z Jednostki

$$14 = 14 + \left(\frac{1.5 \text{ m/s}}{418} \cdot 0.06 \text{ m}^2 \right)$$

Oceń formułę ↻

4.8) Ciężar właściwy cząstki przy danej prędkości przemieszczania przez Camp Formuła ↻

Formuła

$$\rho_p = \left(v_d^2 \cdot \frac{f}{8 \cdot [g] \cdot \beta \cdot d} \right) + 1$$

Przykład z Jednostki

$$0.0003 \text{ g/mm}^3 = \left(0.0288 \text{ m/s}^2 \cdot \frac{0.5}{8 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 10 \cdot 0.06 \text{ m}} \right) + 1$$

Oceń formułę ↻



Zmienne użyte na liście Gęstość właściwa i gęstość Formuły powyżej

- **A_{CS}** Powierzchnia przekroju poprzecznego (Metr Kwadratowy)
- **C_d** Współczynnik oporu
- **C_D** Współczynnik oporu
- **d** Średnica D (Metr)
- **D** Średnica (Metr)
- **D_{particle}** Średnica cząstki
- **f** Współczynnik tarcia Darcy'ego
- **F** Siła napędowa (Kilogram-Siła)
- **F_D** Siła oporu (Newton)
- **G** Gęstość właściwa cząstki
- **G_f** Gęstość właściwa cieczy
- **SG** Gęstość właściwa materiału
- **t** Temperatura
- **T_F** Temperatura w stopniach Fahrenheita (Fahrenheit)
- **t_o** Temperatura zewnętrzna (kelwin)
- **v_d** Prędkość przemieszczenia (Metr na sekundę)
- **V_p** Objętość jednej cząstki (Sześcienny Milimetr)
- **V_s** Prędkość ustalania (Metr na sekundę)
- **β** Stała beta
- **μ_{viscosity}** Lepkość dynamiczna (poise)
- **v** Lepkość kinematyczna (stokes)
- **ρ_{liquid}** Gęstość cieczy (Kilogram na metr sześcienny)
- **ρ_m** Gęstość masowa cząstek (Kilogram na metr sześcienny)
- **ρ_p** Gęstość cząstek (Gram na milimetr sześcienny)

Stale, funkcje, miary użyte na liście Gęstość właściwa i gęstość Formuły powyżej

- **stała(e): [g]**, 9.80665
Przyspieszenie grawitacyjne na Ziemi
- **Pomiar: Długość** in Metr (m)
Długość Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Temperatura** in kelwin (K), Fahrenheit (°F)
Temperatura Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Tom** in Sześcienny Milimetr (mm³)
Tom Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Obszar** in Metr Kwadratowy (m²)
Obszar Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Prędkość** in Metr na sekundę (m/s)
Prędkość Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Zmuszać** in Newton (N), Kilogram-Siła (kgf)
Zmuszać Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Lepkość dynamiczna** in poise (P)
Lepkość dynamiczna Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Koncentracja masy** in Kilogram na metr sześcienny (kg/m³)
Koncentracja masy Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Lepkość kinematyczna** in stokes (St)
Lepkość kinematyczna Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Gęstość** in Kilogram na metr sześcienny (kg/m³), Gram na milimetr sześcienny (g/mm³)
Gęstość Konwersja jednostek ↻



- Ważny Średnica cząstek osadu Formuły 
- Ważny Prędkość osiadania Formuły 
- Ważny Strefa Osadnicza Formuły 
- Ważny Przemieszczenie i opór Formuły 
- Ważny Gęstość właściwa i gęstość Formuły 
- Ważny Zbiornik sedymentacyjny Formuły 

Wypróbuj nasze unikalne kalkulatory wizualne

-  Procentowy Udział 
-  NWD dwóch liczb 
-  Ułamek niewłaściwy 

UDOSTĘPNIJ ten plik PDF komuś, kto go potrzebuje!

Ten plik PDF można pobrać w tych językach

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

10/15/2024 | 10:04:46 AM UTC

