



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Pochodzenie gleby i jej właściwości 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 31 Pochodzenie gleby i jej właściwości

Formuły

Pochodzenie gleby i jej właściwości

1) Całkowita objętość gleby przy użyciu porowatości

$$\text{fx } V = \left(\frac{V_v}{\eta} \right)$$

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

$$\text{ex } 20.3125\text{m}^3 = \left(\frac{6.5\text{m}^3}{0.32} \right)$$

2) Ciężar właściwy gleby o podanym stopniu nasycenia

$$\text{fx } G_s = \left(\frac{S \cdot e_s}{w_s} \right)$$

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

$$\text{ex } 2.262295 = \left(\frac{0.6 \cdot 2.3}{0.61} \right)$$



3) Gęstość względna gleby niespójnej przy danej masie jednostkowej gleby

[Otwórz kalkulator !\[\]\(4729e517bc6a7cd81c8025b9646574fb_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } R_D = \frac{\left(\frac{1}{\gamma_{\min}}\right) - \left(\frac{1}{\gamma_{\text{dry}}}\right)}{\left(\frac{1}{\gamma_{\min}}\right) - \left(\frac{1}{\gamma_{\max}}\right)}$$

$$\text{ex } 0.366013 = \frac{\left(\frac{1}{5\text{kN/m}^3}\right) - \left(\frac{1}{6.12\text{kN/m}^3}\right)}{\left(\frac{1}{5\text{kN/m}^3}\right) - \left(\frac{1}{10\text{kN/m}^3}\right)}$$

4) Gęstość względna przy danej porowatości

[Otwórz kalkulator !\[\]\(e474458956c9a37fbf9586ddb60a7fa1_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } R_D = \frac{(n_{\max} - \eta) \cdot (1 - n_{\min})}{(n_{\max} - n_{\min}) \cdot (1 - \eta)}$$

$$\text{ex } 1.470588 = \frac{(0.92 - 0.32) \cdot (1 - 0.8)}{(0.92 - 0.8) \cdot (1 - 0.32)}$$

5) Maksymalna masa jednostkowa gleby podana gęstość względna

[Otwórz kalkulator !\[\]\(4fe57c3593bf1b21d272ae7ac8dfaf77_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } \gamma_{\max} = \left(\frac{\gamma_{\min} \cdot \gamma_{\text{dry}} \cdot R}{\gamma_{\text{dry}} \cdot (R - 1) + \gamma_{\min}} \right)$$

$$\text{ex } 5.084592\text{kN/m}^3 = \left(\frac{5\text{kN/m}^3 \cdot 6.12\text{kN/m}^3 \cdot 11}{6.12\text{kN/m}^3 \cdot (11 - 1) + 5\text{kN/m}^3} \right)$$



6) Maksymalna porowatość, biorąc pod uwagę gęstość względną porowatości

$$\text{fx } n_{\max} = n_{\min} \cdot \frac{R - (\eta \cdot R) - \eta + 1}{R - (\eta \cdot R) + n_{\min} - 1}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.896703 = 0.8 \cdot \frac{11 - (0.32 \cdot 11) - 0.32 + 1}{11 - (0.32 \cdot 11) + 0.8 - 1}$$

7) Maksymalny współczynnik pustki gleby przy danej gęstości względnej

$$\text{fx } e_{\max} = \frac{e_o - (R \cdot e_{\min})}{1 - R}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.28 = \frac{0.50 - (11 \cdot 0.30)}{1 - 11}$$

8) Minimalna masa jednostkowa gleby podana gęstość względną

$$\text{fx } \gamma_{\min} = \left(\frac{\gamma_{\text{dry}} \cdot \gamma_{\max} \cdot (R - 1)}{(R \cdot \gamma_{\text{dry}}) - \gamma_{\max}} \right)$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 10.6769 \text{ kN/m}^3 = \left(\frac{6.12 \text{ kN/m}^3 \cdot 10 \text{ kN/m}^3 \cdot (11 - 1)}{(11 \cdot 6.12 \text{ kN/m}^3) - 10 \text{ kN/m}^3} \right)$$



9) Minimalna porowatość podana gęstość względna w porowatości

$$\text{fx } n_{\min} = n_{\max} \cdot \frac{1 + (\eta \cdot R) - \eta - R}{n_{\max} - \eta - R + (\eta \cdot R)}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.909302 = 0.92 \cdot \frac{1 + (0.32 \cdot 11) - 0.32 - 11}{0.92 - 0.32 - 11 + (0.32 \cdot 11)}$$

10) Minimalny współczynnik pustki gleby przy danej gęstości względnej

$$\text{fx } e_{\min} = \left(e_{\max} - \left(\frac{e_{\max} - e_o}{R} \right) \right)$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.772727 = \left(0.80 - \left(\frac{0.80 - 0.50}{11} \right) \right)$$

11) Naturalny współczynnik pustki gleby przy danej gęstości względnej

$$\text{fx } e_o = (e_{\max} \cdot (1 - R_D) + (R_D \cdot e_{\min}))$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.465 = (0.80 \cdot (1 - 0.67) + (0.67 \cdot 0.30))$$

12) Objętość pustych przestrzeni przy użyciu porowatości

$$\text{fx } V_v = (\eta \cdot V)$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(7bc43b319a082987e20f7bf78f4bab80_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 6.4\text{m}^3 = (0.32 \cdot 20\text{m}^3)$$



13) Porowatość Biorąc pod uwagę gęstość względną porowatości

$$fx \quad \eta = \frac{n_{\max} \cdot (1 - n_{\min} - R_D) + R_D \cdot n_{\min}}{1 - n_{\min} + R_D \cdot n_{\min} - R_D \cdot n_{\max}}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.866221 = \frac{0.92 \cdot (1 - 0.8 - 0.67) + 0.67 \cdot 0.8}{1 - 0.8 + 0.67 \cdot 0.8 - 0.67 \cdot 0.92}$$

14) Porowatość gleby

$$fx \quad \eta = \left(\frac{V_v}{V} \right)$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.325 = \left(\frac{6.5m^3}{20m^3} \right)$$

15) Porowatość gleby przy podanym współczynniku pustki

$$fx \quad \eta = \left(\frac{e_s}{1 + e_s} \right)$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.69697 = \left(\frac{2.3}{1 + 2.3} \right)$$

16) Pusta proporcja gleby

$$fx \quad e_s = \left(\frac{V_v}{V_s} \right)$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 2.166667 = \left(\frac{6.5m^3}{3m^3} \right)$$



17) Stopień nasycenia gleby

$$\text{fx } S = \left(\frac{w_s \cdot G_s}{e_s} \right)$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 0.702826 = \left(\frac{0.61 \cdot 2.65}{2.3} \right)$$

18) Stopień nasycenia podany Jednostka sucha Masa gleby

$$\text{fx } S = \left(\left(\frac{\gamma_{\text{dry}}}{\gamma_{\text{water}}} \right) \cdot \left(\left(\frac{1}{G_s} \right) + w_s \right) \right)$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 0.615967 = \left(\left(\frac{6.12 \text{ kN/m}^3}{9.81 \text{ kN/m}^3} \right) \cdot \left(\left(\frac{1}{2.65} \right) + 0.61 \right) \right)$$

19) Sucha jednostka masy gleby o dowolnym stopniu nasycenia

$$\text{fx } \gamma_{\text{dry}} = \left(\frac{\gamma_{\text{water}} \cdot G_s \cdot S}{1 + (w_s \cdot G_s)} \right)$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 5.961361 \text{ kN/m}^3 = \left(\frac{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot 2.65 \cdot 0.6}{1 + (0.61 \cdot 2.65)} \right)$$



20) Sucha jednostka Waga gleby podana gęstość względna

$$fx \quad \gamma_{dry} = \left(\frac{\gamma_{min} \cdot \gamma_{max}}{\gamma_{max} - R_D \cdot (\gamma_{max} - \gamma_{min})} \right)$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 7.518797 \text{ kN/m}^3 = \left(\frac{5 \text{ kN/m}^3 \cdot 10 \text{ kN/m}^3}{10 \text{ kN/m}^3 - 0.67 \cdot (10 \text{ kN/m}^3 - 5 \text{ kN/m}^3)} \right)$$

21) Współczynnik pustki gleby podany stopień nasycenia

$$fx \quad e_s = \left(\frac{w_s \cdot G_s}{S} \right)$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 2.694167 = \left(\frac{0.61 \cdot 2.65}{0.6} \right)$$

22) Współczynnik pustki w glebie przy danej porowatości

$$fx \quad e_s = \left(\frac{\eta}{1 - \eta} \right)$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.470588 = \left(\frac{0.32}{1 - 0.32} \right)$$



23) Względna gęstość gleby niespójnej przy danym współczynniku pustki



$$fx \quad R_D = \left(\frac{e_{\max} - e_o}{e_{\max} - e_{\min}} \right)$$

Otwórz kalkulator

$$ex \quad 0.6 = \left(\frac{0.80 - 0.50}{0.80 - 0.30} \right)$$

24) Zawartość wody w glebie podana Stopień nasycenia

$$fx \quad w_s = \left(\frac{S \cdot e_s}{G_s} \right)$$

Otwórz kalkulator

$$ex \quad 0.520755 = \left(\frac{0.6 \cdot 2.3}{2.65} \right)$$

Stopień nasycenia

25) Objętość pustych przestrzeni przy danym stopniu nasycenia próbki gleby

$$fx \quad V_v = \frac{V_w}{S}$$

Otwórz kalkulator

$$ex \quad 3.333333m^3 = \frac{2m^3}{0.6}$$



26) Objętość wody. Stopień nasycenia próbki gleby

$$fx \quad V_w = S \cdot V_v$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 1.8m^3 = 0.6 \cdot 3m^3$$

27) Pływająca masa jednostkowa gleby z nasyceniem 100 procent

$$fx \quad \gamma_b = \left(\frac{(G_s \cdot \gamma_{water}) - \gamma_{water}}{1 + e} \right)$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 7.3575kN/m^3 = \left(\frac{(2.65 \cdot 9.81kN/m^3) - 9.81kN/m^3}{1 + 1.2} \right)$$

28) Stopień nasycenia próbki gleby

$$fx \quad S = \left(\frac{V_w}{V_v} \right)$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.666667 = \left(\frac{2m^3}{3m^3} \right)$$

29) Stopień nasycenia przy danej zawartości powietrza w odniesieniu do stopnia nasycenia

$$fx \quad S = 1 - a_c$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.6 = 1 - 0.4$$



30) Stopień nasycenia przy danym współczynniku pustki w ciężarze właściwym

fx
$$S = w_s \cdot \frac{G_s}{e}$$

Otwórz kalkulator 

ex
$$1.347083 = 0.61 \cdot \frac{2.65}{1.2}$$

31) Zawartość powietrza w zależności od stopnia nasycenia

fx
$$a_c = 1 - S$$

Otwórz kalkulator 

ex
$$0.4 = 1 - 0.6$$



Używane zmienne

- a_c Zawartość powietrza
- e Pusty współczynnik
- $e_{\max}$ Maksymalny współczynnik pustki
- $e_{\min}$ Minimalny współczynnik pustki
- e_o Naturalny współczynnik pustki
- e_s Pusty stosunek gleby
- G_s Ciężar właściwy gleby
- $n_{\max}$ Maksymalna porowatość
- $n_{\min}$ Minimalna porowatość
- R Gęstość względna
- R_D Gęstość względna w mechanice gruntów
- S Stopień nasycenia
- V Objętość gleby (*Sześcienny Metr*)
- V_s Stała objętość (*Sześcienny Metr*)
- V_v Objętość pustych przestrzeni (*Sześcienny Metr*)
- V_v Pusta objętość przestrzeni (*Sześcienny Metr*)
- V_w Objętość wody (*Sześcienny Metr*)
- w_s Zawartość wody w glebie z piknometru
- Y_b Wyporna masa jednostkowa (*Kiloniuton na metr sześcienny*)
- Y_{dry} Masa jednostki suchej (*Kiloniuton na metr sześcienny*)
- $Y_{\max}$ Maksymalna waga jednostki (*Kiloniuton na metr sześcienny*)



- **Y_{min}** Minimalna waga jednostki (Kiloniuton na metr sześcienny)
- **Y_{water}** Masa jednostkowa wody (Kiloniuton na metr sześcienny)
- **η** Porowatość gleby



Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Pomiar: Tom** in Sześcienny Metr (m^3)
Tom Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Dokładna waga** in Kiloniuton na metr sześcienny (kN/m^3)
Dokładna waga Konwersja jednostek 



Sprawdź inne listy formuł

- **Nośność łąw fundamentowych dla gruntów C- Φ Formuły** 
- **Nośność gruntu spoistego Formuły** 
- **Nośność gruntu niespoistego Formuły** 
- **Nośność gleb: analiza Meyerhofa Formuły** 
- **Analiza stabilności fundamentów Formuły** 
- **Granice Atterberga Formuły** 
- **Nośność gleby: analiza Terzagiego Formuły** 
- **Zagęszczenie gleby Formuły** 
- **Ruch Ziemi Formuły** 
- **Nacisk poprzeczny gruntu spoistego i niespoistego Formuły** 
- **Minimalna głębokość fundamentu według analizy Rankine'a Formuły** 
- **Fundamenty palowe Formuły** 
- **Produkcja skrobaków Formuły** 
- **Analiza przesłania Formuły** 
- **Analiza stateczności zboczy metodą Bishopa Formuły** 
- **Analiza stateczności zboczy metodą Culmana Formuły** 
- **Pochodzenie gleby i jej właściwości Formuły** 
- **Kontrola wibracji w śrutowaniu Formuły** 
- **Stosunek pustki w próbce gleby Formuły** 
- **Zawartość wody w glebie i powiązane wzory Formuły** 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

PDF Dostępne w

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



1/16/2024 | 3:07:32 AM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

