



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Obwód magnetyczny Formuły

Kalkulatory!

Przykłady!

konwersje!

Zakładka calculatoratoz.com, 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 23 Obwód magnetyczny Formuły

Obwód magnetyczny

Parametry elektryczne

1) Energia zmagazynowana w polu magnetycznym

$$fx \quad E = \frac{B^2}{\mu}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(de95854c7ee024cfadc48187bbb781b2_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 10.20408J = \frac{0.2T}{(0.14H/m)^2}$$

2) Minimalna częstotliwość, aby uniknąć nasycenia

$$fx \quad f = \frac{V_m}{2 \cdot \pi \cdot N_2 \cdot A}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(6a9b39b98eb945faa14c645ec99e4eaa_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 15.56182Hz = \frac{440V}{2 \cdot \pi \cdot 18 \cdot 0.25m^2}$$


3) Napięcia indukowane w przewodach tnących

$$fx \quad e = B \cdot l \cdot u$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(f1c5da15572e3e09d343161be98f508d_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 229.5V = 0.2T \cdot 270mm \cdot 4250m/s$$



4) Procentowa regulacja napięcia 

$$fx \quad \% = \left(\frac{V_{nl} - e}{e} \right) \cdot 100$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 22.00436 = \left(\frac{280V - 229.5V}{229.5V} \right) \cdot 100$$

5) Siły działające na ładunki poruszające się w polach magnetycznych 

$$fx \quad F = q \cdot u \cdot B \cdot \sin(\theta)$$

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 0.153N = 0.18mC \cdot 4250m/s \cdot 0.2T \cdot \sin(90^\circ)$$

6) Siły działające na przewody przewodzące prąd 

$$fx \quad F = B \cdot i \cdot l \cdot \sin(\theta)$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.15606N = 0.2T \cdot 2.89A \cdot 270mm \cdot \sin(90^\circ)$$

Specyfikacje magnetyczne 7) Gęstość strumienia magnetycznego 

$$fx \quad B = \frac{\Phi_m}{A}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.2T = \frac{0.05Wb}{0.25m^2}$$



8) Gęstość strumienia magnetycznego przy użyciu natężenia pola magnetycznego

$$fx \quad B = \mu \cdot I$$

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

$$ex \quad 0.252T = 0.14H/m \cdot 1.8A/m$$

9) Gęstość strumienia w rdzeniu toroidalnym

$$fx \quad B = \frac{\mu_r \cdot N_2 \cdot i_{coil}}{\pi \cdot D_{in}}$$

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

$$ex \quad 0.229183T = \frac{1.9H/m \cdot 18 \cdot 0.012A}{\pi \cdot 570mm}$$

10) Indukcyjność własna

$$fx \quad L = \frac{Z \cdot \Phi_m}{i_{coil}}$$

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

$$ex \quad 6250H = \frac{1500 \cdot 0.05Wb}{0.012A}$$

11) Indukcyjność wzajemna

 fx
[Otwórz kalkulator !\[\]\(899d8b7697d64725bf017d3296cfcf1b_img.jpg\)](#)

$$M = \frac{[\text{Permeability-vacuum}] \cdot \mu_r \cdot A \cdot Z \cdot N_2}{L_{mean}}$$

$$ex \quad 0.746128H = \frac{[\text{Permeability-vacuum}] \cdot 1.9H/m \cdot 0.25m^2 \cdot 1500 \cdot 18}{21.6mm}$$



12) Intensywność namagnesowania 

$$fx \quad I_{\text{mag}} = \frac{m}{V}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.810811 \text{ A/m} = \frac{1.5 \text{ A} \cdot \text{m}^2}{1.85 \text{ m}^3}$$

13) Niechęć 

$$fx \quad S = \frac{L_{\text{mean}}}{\mu \cdot A}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.617143 \text{ AT/Wb} = \frac{21.6 \text{ mm}}{0.14 \text{ H/m} \cdot 0.25 \text{ m}^2}$$

14) Podatność magnetyczna 

$$fx \quad x = \frac{I_{\text{mag}}}{I}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.45 \text{ H/m} = \frac{0.81 \text{ A/m}}{1.8 \text{ A/m}}$$

15) Potencjał magnetyczny 

fx

Otwórz kalkulator 

$$\psi = \frac{m}{4 \cdot \pi \cdot [\text{Permeability-vacuum}] \cdot \mu_r \cdot D_{\text{poles}}}$$

$$ex \quad 62492.51 = \frac{1.5 \text{ A} \cdot \text{m}^2}{4 \cdot \pi \cdot [\text{Permeability-vacuum}] \cdot 1.9 \text{ H/m} \cdot 800 \text{ mm}}$$




16) Przepuszczalność 

$$fx \quad P = \frac{1}{S}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 1.639344H = \frac{1}{0.61AT/Wb}$$

17) Siła pola magnetycznego 

$$fx \quad H = \frac{F}{m}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.1A/m = \frac{0.15N}{1.5A \cdot m^2}$$

18) Średnia strata mocy przy histerezie 

$$fx \quad P_{\text{hysteresis}} = K_h \cdot f \cdot B^n$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 2.523697W = 2.13J/m^3 \cdot 15.56Hz \cdot (0.2T)^{1.6}$$

19) Strumień magnetyczny przy użyciu gęstości strumienia 

$$fx \quad \Phi_m = B \cdot A$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.05Wb = 0.2T \cdot 0.25m^2$$



20) Strumień magnetyczny w rdzeniu

$$fx \quad \Phi_m = \frac{mmf}{S}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(9dfdaff1d86ba3c1f8353b4d1b61b8c5_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.057377Wb = \frac{0.035AT}{0.61AT/Wb}$$

Specyfikacje mechaniczne

21) Obszar pierścienia

$$fx \quad A = \frac{\pi \cdot D_{in}^2}{4}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(3cb60d42b10e53f9522bb0b392c1c4cd_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.255176m^2 = \frac{\pi \cdot (570mm)^2}{4}$$

22) Średnia długość

$$fx \quad L_{mean} = \pi \cdot D_{mean}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(0d7ca0919e6c47bbd874bfa0189fe22e_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 21.67699mm = \pi \cdot 6.9mm$$

23) Średnia średnica

$$fx \quad D_{mean} = \frac{L_{mean}}{\pi}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(683dba75afe26e28cd4de5730b776760_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 6.875494mm = \frac{21.6mm}{\pi}$$



Używane zmienne

- % Rozporządzenie procentowe
- **A** Powierzchnia cewki (*Metr Kwadratowy*)
- **B** Gęstość strumienia magnetycznego (*Tesla*)
- **D_{in}** Średnica wewnętrzna cewki (*Milimetr*)
- **D_{mean}** Średnia średnica (*Milimetr*)
- **D_{poles}** Odległość bieguna (*Milimetr*)
- **e** Napięcie (*Wolt*)
- **E** Energia (*Dżul*)
- **f** Częstotliwość (*Herc*)
- **F** Siła (*Newton*)
- **H** Siła pola magnetycznego (*Amper na metr*)
- **i** Prąd elektryczny (*Amper*)
- **I** Natężenie pola magnetycznego (*Amper na metr*)
- **i_{coil}** Prąd cewki (*Amper*)
- **I_{mag}** Intensywność namagnesowania (*Amper na metr*)
- **K_h** Stała histerezy (*Dżul na metr sześcienny*)
- **l** Długość przewodu (*Milimetr*)
- **L** Indukcyjność własna (*Henry*)
- **L_{mean}** Średnia długość (*Milimetr*)
- **m** Moment magnetyczny (*Amper metr kwadratowy*)
- **M** Indukcyjność wzajemna (*Henry*)
- **mmf** Siła magnetomotoryczna (*Amper-Turn*)
- **n** Współczynnik Steinmetza














- N_2 Wtórne zwoje cewki
- P Przenikalność magnetyczna (Henry)
- $P_{hysteresis}$ Utrata histerezy (Wat)
- q Ładunek elektryczny (Millicoulomb)
- S Niechęć (Amper-Turn na Webera)
- u Prędkość ładowania (Metr na sekundę)
- V Tom (Sześcienny Metr)
- V_m Napięcie szczytowe (Wolt)
- V_{nl} Brak napięcia obciążenia (Wolt)
- x Podatność magnetyczna (Henry / metr)
- Z Liczba przewodów
- θ Kąt między wektorami (Stopień)
- μ Przenikalność magnetyczna ośrodka (Henry / metr)
- μ_r Względna przepuszczalność (Henry / metr)
- Φ_m Strumień magnetyczny (Weber)
- ψ Potencjał magnetyczny



Stałe, funkcje, stosowane pomiary



- **Stały:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Stały:** **[Permeability-vacuum]**, $4 * \text{Pi} * 1\text{E-}7$ Henry / Meter
Permeability of vacuum
- **Funkcjonować:** **sin**, sin(Angle)
Trigonometric sine function
- **Pomiar:** **Długość** in Milimetr (mm)
Długość Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Prąd elektryczny** in Amper (A)
Prąd elektryczny Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Tom** in Sześcienny Metr (m^3)
Tom Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Obszar** in Metr Kwadratowy (m^2)
Obszar Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Prędkość** in Metr na sekundę (m/s)
Prędkość Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Energia** in Dżul (J)
Energia Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Ładunek elektryczny** in Millicoulomb (mC)
Ładunek elektryczny Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Moc** in Wat (W)
Moc Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Zmuszać** in Newton (N)
Zmuszać Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Kąt** in Stopień ($^\circ$)
Kąt Konwersja jednostek 



- **Pomiar: Częstotliwość** in Herc (Hz)
Częstotliwość Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Strumień magnetyczny** in Weber (Wb)
Strumień magnetyczny Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Indukcyjność** in Henry (H)
Indukcyjność Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Gęstość strumienia magnetycznego** in Tesla (T)
Gęstość strumienia magnetycznego Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Siła magnetomotoryczna** in Amper-Turn (AT)
Siła magnetomotoryczna Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Siła pola magnetycznego** in Amper na metr (A/m)
Siła pola magnetycznego Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Potencjał elektryczny** in Wolt (V)
Potencjał elektryczny Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Przepuszczalność magnetyczna** in Henry / metr (H/m)
Przepuszczalność magnetyczna Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Moment magnetyczny** in Amper metr kwadratowy (A*m²)
Moment magnetyczny Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Gęstość energii** in Dżul na metr sześcienny (J/m³)
Gęstość energii Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Niechęć** in Amper-Turn na Webera (AT/Wb)
Niechęć Konwersja jednostek 



Sprawdź inne listy formuł

- **Obwody prądu przemiennego Formuły** 
- **Obwody prądu stałego Formuły** 
- **Obwód magnetyczny Formuły** 
- **Sieć dwuportowa Formuły** 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

PDF Dostępne w

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

12/17/2023 | 12:34:49 PM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

