



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Magnetfeld durch Strom Formeln

Rechner!

Beispiele!

Konvertierungen!

Lesezeichen calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Größte Abdeckung von Rechnern und wächst - **30.000+ Rechner!**
Rechnen Sie mit einer anderen Einheit für jede Variable - **Eingebaute
Einheitenrechnung!**

Größte Sammlung von Maßen und Einheiten - **250+ Messungen!**

Fühlen Sie sich frei, dieses Dokument mit Ihren Freunden
zu TEILEN!

[Bitte hinterlassen Sie hier Ihr Rückkoppelung...](#)



Liste von 15 Magnetfeld durch Strom Formeln

Magnetfeld durch Strom

1) Elektrischer Strom für Tangential-Galvanometer

$$\text{fx } i = K \cdot \tan(\theta_G)$$

[Rechner öffnen !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.124974\text{A} = 0.2\text{A} \cdot \tan(32^\circ)$$

2) Feld des Stabmagneten in äquatorialer Position

$$\text{fx } B_{\text{equitorial}} = \frac{[\text{Permeability-vacuum}] \cdot M}{4 \cdot \pi \cdot a^3}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 2.04038\text{Wb/m}^2 = \frac{[\text{Permeability-vacuum}] \cdot 90\text{Wb/m}^2}{4 \cdot \pi \cdot (16.4\text{mm})^3}$$


3) Feld des Stabmagneten in axialer Position

$$\text{fx } B_{\text{axial}} = \frac{2 \cdot [\text{Permeability-vacuum}] \cdot M}{4 \cdot \pi \cdot a^3}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 4.080759\text{Wb/m}^2 = \frac{2 \cdot [\text{Permeability-vacuum}] \cdot 90\text{Wb/m}^2}{4 \cdot \pi \cdot (16.4\text{mm})^3}$$



4) Feld im Magneten 

$$fx \quad B = \frac{[\text{Permeability-vacuum}] \cdot i \cdot N}{L}$$

Rechner öffnen 


$$ex \quad 9.2E^{-5} \text{Wb/m}^2 = \frac{[\text{Permeability-vacuum}] \cdot 2.2A \cdot 100}{3000\text{mm}}$$

5) Kraft zwischen parallelen Drähten 

$$fx \quad F_l = \frac{[\text{Permeability-vacuum}] \cdot I_1 \cdot I_2}{2 \cdot \pi \cdot d}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 2.8E^{-5} \text{N/m} = \frac{[\text{Permeability-vacuum}] \cdot 1.1A \cdot 4A}{2 \cdot \pi \cdot 31\text{mm}}$$

6) Magnetfeld auf der Ringachse 

$$fx \quad B = \frac{[\text{Permeability-vacuum}] \cdot i \cdot r_{\text{ring}}^2}{2 \cdot \left(r_{\text{ring}}^2 + d^2 \right)^{\frac{3}{2}}}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 1.6E^{-6} \text{Wb/m}^2 = \frac{[\text{Permeability-vacuum}] \cdot 2.2A \cdot (6\text{mm})^2}{2 \cdot \left((6\text{mm})^2 + (31\text{mm})^2 \right)^{\frac{3}{2}}}$$



7) Magnetfeld durch geraden Leiter 

fx

Rechner öffnen 

$$B = \frac{[\text{Permeability-vacuum}] \cdot i}{4 \cdot \pi \cdot d} \cdot (\cos(\theta_1) - \cos(\theta_2))$$

ex

$$1.5E^{-6} \text{Wb/m}^2 = \frac{[\text{Permeability-vacuum}] \cdot 2.2 \text{A}}{4 \cdot \pi \cdot 31 \text{mm}} \cdot (\cos(45^\circ) - \cos(60^\circ))$$

8) Magnetfeld durch unendlichen geraden Draht 

fx

Rechner öffnen 

$$B = \frac{[\text{Permeability-vacuum}] \cdot i}{2 \cdot \pi \cdot d}$$

ex

$$1.4E^{-5} \text{Wb/m}^2 = \frac{[\text{Permeability-vacuum}] \cdot 2.2 \text{A}}{2 \cdot \pi \cdot 31 \text{mm}}$$

9) Magnetfeld für Tangential-Galvanometer 

fx

Rechner öffnen 

$$B_H = \frac{[\text{Permeability-vacuum}] \cdot n \cdot i}{2 \cdot r_{\text{ring}} \cdot \tan(\theta_G)}$$

ex

$$0.035026 \text{Wb/m}^2 = \frac{[\text{Permeability-vacuum}] \cdot 95 \cdot 2.2 \text{A}}{2 \cdot 6 \text{mm} \cdot \tan(32^\circ)}$$




10) Magnetfeld im Mittelpunkt des Bogens 

$$\text{fx } M_{\text{arc}} = \frac{[\text{Permeability-vacuum}] \cdot i \cdot \theta}{4 \cdot \pi \cdot r_{\text{ring}}}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 3.2\text{E}^{-7}\text{Wb/m}^2 = \frac{[\text{Permeability-vacuum}] \cdot 2.2\text{A} \cdot 0.5^\circ}{4 \cdot \pi \cdot 6\text{mm}}$$

11) Magnetfeld im Zentrum des Rings 

$$\text{fx } M_{\text{ring}} = \frac{[\text{Permeability-vacuum}] \cdot i}{2 \cdot r_{\text{ring}}}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 2.3\text{E}^{-6}\text{Wb/m}^2 = \frac{[\text{Permeability-vacuum}] \cdot 2.2\text{A}}{2 \cdot 6\text{mm}}$$

12) Magnetische Permeabilität 

$$\text{fx } \mu = \frac{B}{H}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 5.555556\text{H/m} = \frac{2.5\text{Wb/m}^2}{0.45\text{A/m}}$$

13) Neigungswinkel 

$$\text{fx } \delta = \arccos\left(\frac{B_{\text{H}}}{B_{\text{net}}}\right)$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 60^\circ = \arccos\left(\frac{0.00002\text{Wb/m}^2}{0.00004\text{Wb/m}^2}\right)$$




14) Strom im Galvanometer mit beweglicher Spule 

$$fx \quad i = \frac{K_{\text{spring}} \cdot \theta_G}{n \cdot A \cdot B}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.009226A = \frac{51N/m \cdot 32^\circ}{95 \cdot 13m^2 \cdot 2.5Wb/m^2}$$

15) Zeitraum des Magnetometers 

$$fx \quad T = 2 \cdot \pi \cdot \sqrt{\frac{I}{M \cdot B_H}}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 157.0796s = 2 \cdot \pi \cdot \sqrt{\frac{1.125kg \cdot m^2}{90Wb/m^2 \cdot 0.00002Wb/m^2}}$$



Verwendete Variablen







- **a** Entfernung vom Mittelpunkt zum Punkt (Millimeter)
- **A** Querschnittsfläche (Quadratmeter)
- **B** Magnetfeld (Weber pro Quadratmeter)
- **B_{axial}** Feld bei axialer Position des Stabmagneten (Weber pro Quadratmeter)
- **B_{equatorial}** Feld an der äquatorialen Position des Stabmagneten (Weber pro Quadratmeter)
- **B_H** Horizontale Komponente des Erdmagnetfelds (Weber pro Quadratmeter)
- **B_{net}** Das Magnetfeld der Nettoerde (Weber pro Quadratmeter)
- **d** Senkrechter Abstand (Millimeter)
- **F_l** Magnetische Kraft pro Längeneinheit (Newton pro Meter)
- **H** Magnetfeldstärke (Ampere pro Meter)
- **i** Elektrischer Strom (Ampere)
- **I** Trägheitsmoment (Kilogramm Quadratmeter)
- **I₁** Elektrischer Strom in Leiter 1 (Ampere)
- **I₂** Elektrischer Strom in Leiter 2 (Ampere)
- **K** Reduktionsfaktor des Tangential-Galvanometers (Ampere)
- **K_{spring}** Federkonstante (Newton pro Meter)
- **L** Länge des Solenoids (Millimeter)
- **M** Magnetisches Moment (Weber pro Quadratmeter)
- **M_{arc}** Feld in der Mitte des Bogens (Weber pro Quadratmeter)
- **M_{ring}** Feld in der Mitte des Rings (Weber pro Quadratmeter)
- **n** Anzahl der Windungen der Spule








- **N** Anzahl der Züge
- **r_{ring}** Radius des Ringes (Millimeter)
- **T** Zeitraum des Magnetometers (Zweite)
- **δ** Neigungswinkel (Grad)
- **θ** Vom Bogen in der Mitte erhaltener Winkel (Grad)
- **θ₁** Theta 1 (Grad)
- **θ₂** Theta 2 (Grad)
- **θ_G** Ablenkwinkel des Galvanometers (Grad)
- **μ** Magnetische Permeabilität des Mediums (Henry / Meter)



Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Konstante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Konstante:** **[Permeability-vacuum]**, $4 * \text{Pi} * 1\text{E-}7$ Henry / Meter
Permeability of vacuum
- **Funktion:** **arccos**, arccos(Number)
Inverse trigonometric cosine function
- **Funktion:** **cos**, cos(Angle)
Trigonometric cosine function
- **Funktion:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Funktion:** **tan**, tan(Angle)
Trigonometric tangent function
- **Messung:** **Länge** in Millimeter (mm)
Länge Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Zeit** in Zweite (s)
Zeit Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Elektrischer Strom** in Ampere (A)
Elektrischer Strom Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Bereich** in Quadratmeter (m²)
Bereich Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Winkel** in Grad (°)
Winkel Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Magnetische Feldstärke** in Ampere pro Meter (A/m)
Magnetische Feldstärke Einheitenumrechnung 



- **Messung: Magnetfeld** in Weber pro Quadratmeter (Wb/m^2)
Magnetfeld Einheitenrechnung 
- **Messung: Oberflächenspannung** in Newton pro Meter (N/m)
Oberflächenspannung Einheitenrechnung 
- **Messung: Trägheitsmoment** in Kilogramm Quadratmeter ($\text{kg}\cdot\text{m}^2$)
Trägheitsmoment Einheitenrechnung 
- **Messung: Magnetische Permeabilität** in Henry / Meter (H/m)
Magnetische Permeabilität Einheitenrechnung 
- **Messung: Steifigkeitskonstante** in Newton pro Meter (N/m)
Steifigkeitskonstante Einheitenrechnung 



Überprüfen Sie andere Formellisten

- **Kondensator Formeln** 
- **Elektromagnetische Induktion Formeln** 
- **Elektrostatik Formeln** 
- **Magnetfeld durch Strom Formeln** 

Fühlen Sie sich frei, dieses Dokument mit Ihren Freunden zu TEILEN!

PDF Verfügbar in

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

7/14/2023 | 12:07:43 PM UTC

[Bitte hinterlassen Sie hier Ihr Rückkoppelung...](#)

