

Belangrijk Magnetische schakeling Formules Pdf



Formules Voorbeelden met eenheden

Lijst van 23 Belangrijk Magnetische schakeling Formules

1) elektrische specificaties Formules

1.1) Energie opgeslagen in magnetisch veld Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$10.2041 \text{ J} = \frac{0.2 \text{ T}^2}{0.14 \text{ H/m}}$$

Evalueer de formule

1.2) Krachten op ladingen die in magnetische velden bewegen Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule

1.3) Krachten op stroomvoerende draden Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$0.1561 \text{ N} = 0.2 \text{ T} \cdot 2.89 \text{ A} \cdot 270 \text{ mm} \cdot \sin(90^\circ)$$

Evalueer de formule

1.4) Minimale frequentie om verzadiging te voorkomen Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$15.5618 \text{ Hz} = \frac{440 \text{ V}}{2 \cdot 3.1416 \cdot 18 \cdot 0.25 \text{ m}^2}$$

Evalueer de formule

1.5) Percentage spanningsregeling Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$22.0044 = \left(\frac{280 \text{ V} - 229.5 \text{ V}}{229.5 \text{ V}} \right) \cdot 100$$

Evalueer de formule

1.6) Spanningen geïnduceerd in veldsnijdende geleiders Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$229.5 \text{ V} = 0.2 \text{ T} \cdot 270 \text{ mm} \cdot 4250 \text{ m/s}$$

Evalueer de formule



2) Magnetische specificaties Formules

2.1) Fluxdichtheid in ringkern Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$0.2292 \text{ T} = \frac{1.9 \text{ H/m} \cdot 18 \cdot 0.012 \text{ A}}{3.1416 \cdot 570 \text{ mm}}$$

Evalueer de formule 

2.2) Gemiddeld hysteresis-vermogensverlies Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$5.237 \text{ W} = 2.13 \text{ J/m}^3 \cdot 15.56 \text{ Hz} \cdot 0.2 \text{ T}^{1.6}$$

Evalueer de formule 

2.3) Intensiteit van magnetisatie Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$0.8108 \text{ A/m} = \frac{1.5 \text{ A} \cdot \text{m}^2}{1.85 \text{ m}^3}$$

Evalueer de formule 

2.4) Magnetisch potentieel Formule

Formule

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

Evalueer de formule 

Voorbeeld met Eenheden

$$62492.5064 = \frac{1.5 \text{ A} \cdot \text{m}^2}{4 \cdot 3.1416 \cdot 1.3\text{E-}6 \cdot 1.9 \text{ H/m} \cdot 800 \text{ mm}}$$

2.5) Magnetische flux in kern Formule

Formule

$$\Phi_m = \frac{\text{mmf}}{S}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.0574 \text{ Wb} = \frac{0.035 \text{ AT}}{0.61 \text{ AT/Wb}}$$

Evalueer de formule 

2.6) Magnetische flux met behulp van fluxdichtheid Formule

Formule

$$\Phi_m = B \cdot A$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.05 \text{ Wb} = 0.2 \text{ T} \cdot 0.25 \text{ m}^2$$

Evalueer de formule 

2.7) Magnetische fluxdichtheid Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 



2.8) Magnetische fluxdichtheid met behulp van magnetische veldintensiteit Formule

Formule

$$B = \mu \cdot I$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.252 \text{ T} = 0.14 \text{ H/m} \cdot 1.8 \text{ A/m}$$

Evalueer de formule 

2.9) Magnetische gevoeligheid Formule

Formule

$$\chi = \frac{I_{\text{mag}}}{I}$$

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

2.10) Magnetische veldsterkte Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

2.11) onwil Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$0.6171 \text{ AT/Wb} = \frac{21.6 \text{ mm}}{0.14 \text{ H/m} \cdot 0.25 \text{ m}^2}$$

Evalueer de formule 

2.12) Permeatie Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$1.6393 \text{ H} = \frac{1}{0.61 \text{ AT/Wb}}$$

Evalueer de formule 

2.13) Wederzijdse inductie Formule

Formule

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

Evalueer de formule 

Voorbeeld met Eenheden

$$0.7461 \text{ H} = \frac{1.3\text{E-}6 \cdot 1.9 \text{ H/m} \cdot 0.25 \text{ m}^2 \cdot 1500 \cdot 18}{21.6 \text{ mm}}$$

2.14) Zelfinductie Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 



3) Mechanische specificaties Formules

3.1) Gemiddelde diameter Formule

Formule

$$D_{\text{mean}} = \frac{L_{\text{mean}}}{\pi}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$6.8755 \text{ mm} = \frac{21.6 \text{ mm}}{3.1416}$$

Evalueer de formule 

3.2) gemiddelde lengte Formule

Formule

$$L_{\text{mean}} = \pi \cdot D_{\text{mean}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$21.677 \text{ mm} = 3.1416 \cdot 6.9 \text{ mm}$$

Evalueer de formule 

3.3) Ringgebied Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$0.2552 \text{ m}^2 = \frac{3.1416 \cdot 570 \text{ mm}^2}{4}$$

Evalueer de formule 



Variabelen gebruikt in lijst van Magnetische schakeling Formules hierboven

- **%** Percentageregeling
- **A** Gebied van spoel (Plein Meter)
- **B** Magnetische fluxdichtheid (Tesla)
- **D_{in}** Binnendiameter spoel (Millimeter)
- **D_{mean}** Gemiddelde diameter (Millimeter)
- **D_{poles}** Pool afstand (Millimeter)
- **e** Spanning (Volt)
- **E** Energie (Joule)
- **f** Frequentie (Hertz)
- **F** Kracht (Newton)
- **H** Magnetische veldsterkte (Ampère per meter)
- **i** Elektrische stroom (Ampère)
- **I** Magnetische veldintensiteit (Ampère per meter)
- **i_{coil}** Spoelstroom (Ampère)
- **I_{mag}** Intensiteit van magnetisatie (Ampère per meter)
- **K_h** Hysteresis constante (Joule per kubieke meter)
- **l** Lengte van de geleider (Millimeter)
- **L** Zelfinductie (Henry)
- **L_{mean}** gemiddelde lengte (Millimeter)
- **m** Magnetisch moment (Ampère vierkante meter)
- **M** Wederzijdse inductie (Henry)
- **mmf** Magnetomotorische kracht (Ampere-Turn)
- **n** Steinmetz-coëfficiënt
- **N₂** Secundaire windingen van spoel
- **P** Magnetische doorlaatbaarheid (Henry)
- **P_{hysteresis}** Hysteresis verlies (Watt)
- **q** Elektrische lading (Millicoulomb)
- **S_{onwil}** (Ampère-omwenteling per Weber)
- **u** Laadsnelheid (Meter per seconde)
- **V** Volume (Kubieke meter)
- **V_m** Piekspanning (Volt)

Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Magnetische schakeling Formules hierboven

- **constante(n):** **pi**,
3.14159265358979323846264338327950288
De constante van Archimedes
- **constante(n):** **[Permeability-vacuum]**, 1.2566E-6
Permeabiliteit van vacuüm
- **Functies:** **sin**, sin(Angle)
Sinus is een trigonometrische functie die de verhouding beschrijft tussen de lengte van de tegenoverliggende zijde van een rechthoekige driehoek en de lengte van de hypotenusa.
- **Meting: Lengte** in Millimeter (mm)
Lengte Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Elektrische stroom** in Ampère (A)
Elektrische stroom Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Volume** in Kubieke meter (m³)
Volume Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Gebied** in Plein Meter (m²)
Gebied Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Snelheid** in Meter per seconde (m/s)
Snelheid Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Energie** in Joule (J)
Energie Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Elektrische lading** in Millicoulomb (mC)
Elektrische lading Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Stroom** in Watt (W)
Stroom Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Kracht** in Newton (N)
Kracht Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Hoek** in Graad (°)
Hoek Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Frequentie** in Hertz (Hz)
Frequentie Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Magnetische stroom** in Weber (Wb)
Magnetische stroom Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Inductie** in Henry (H)
Inductie Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Magnetische fluxdichtheid** in Tesla (T)
Magnetische fluxdichtheid Eenheidsconversie ↻



- V_{nl} Geen laadspanning (Volt)
- x Magnetische gevoeligheid (Henry / Meter)
- Z Aantal geleiders
- θ Hoek tussen vectoren (Graad)
- μ Magnetische permeabiliteit van een medium (Henry / Meter)
- μ_r Relatieve doorlatendheid (Henry / Meter)
- Φ_m Magnetische stroom (Weber)
- Ψ Magnetisch potentieel

- **Meting: Magnetomotorische kracht** in Ampere-Turn (AT)
Magnetomotorische kracht Eenheidsconversie 
- **Meting: Magnetische veldsterkte** in Ampère per meter (A/m)
Magnetische veldsterkte Eenheidsconversie 
- **Meting: Elektrisch potentieel** in Volt (V)
Elektrisch potentieel Eenheidsconversie 
- **Meting: Magnetische permeabiliteit** in Henry / Meter (H/m)
Magnetische permeabiliteit Eenheidsconversie 
- **Meting: Magnetisch moment** in Ampère vierkante meter (A*m²)
Magnetisch moment Eenheidsconversie 
- **Meting: Energiedichtheid** in Joule per kubieke meter (J/m³)
Energiedichtheid Eenheidsconversie 
- **Meting: onwil** in Ampère-omwenteling per Weber (AT/Wb)
onwil Eenheidsconversie 



Download andere Belangrijk Electronisch circuit pdf's

- [Belangrijk AC-circuits Formules](#) 
- [Belangrijk DC-circuits Formules](#) 
- [Belangrijk Magnetische schakeling Formules](#) 
- [Belangrijk Twee-poorts netwerk Formules](#) 

Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  [Percentage aandeel](#) 
-  [GGD van twee getallen](#) 
-  [Onjuiste fractie](#) 

DEEL deze PDF met iemand die hem nodig heeft!

Deze PDF kan in deze talen worden gedownload

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

7/8/2024 | 1:04:00 PM UTC

