



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

DC-machines Formules

Rekenmachines!

Voorbeelden!

Conversies!

Bladwijzer calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Breedste dekking van rekenmachines en groeiend - **30.000_ rekenmachines!**

Bereken met een andere eenheid voor elke variabele - **In ingebouwde eenheidsconversie!**

Grootste verzameling maten en eenheden - **250+ metingen!**

DEEL dit document gerust met je vrienden!

[Laat hier uw feedback achter...](#)



Lijst van 19 DC-machines Formules

DC-machines

1) Aantal polen met behulp van specifieke magnetische belasting

$$fx \quad n = \frac{B_{av} \cdot \pi \cdot D_a \cdot L_a}{\Phi}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 4 = \frac{0.458 \text{Wb/m}^2 \cdot \pi \cdot 0.5 \text{m} \cdot 0.3 \text{m}}{0.054 \text{Wb}}$$

2) Aantal polen met magnetische belasting

$$fx \quad n = \frac{B}{\Phi}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 4 = \frac{0.216 \text{Wb}}{0.054 \text{Wb}}$$

3) Aantal Polen met Pole Pitch

$$fx \quad n = \frac{\pi \cdot D_a}{Y_p}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 4 = \frac{\pi \cdot 0.5 \text{m}}{0.392 \text{m}}$$



4) Ankerdiameter met behulp van specifieke magnetische belasting

$$fx \quad D_a = \frac{n \cdot \Phi}{\pi \cdot B_{av} \cdot L_a}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.5004m = \frac{4 \cdot 0.054Wb}{\pi \cdot 0.458Wb/m^2 \cdot 0.3m}$$

5) Ankerkernlengte met behulp van specifieke magnetische belasting

$$fx \quad L_a = \frac{n \cdot \Phi}{\pi \cdot D_a \cdot B_{av}}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.30024m = \frac{4 \cdot 0.054Wb}{\pi \cdot 0.5m \cdot 0.458Wb/m^2}$$

6) Efficiëntie van DC-machine

$$fx \quad \eta = \frac{P_{gen}}{P_o}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.666667 = \frac{400kW}{600kW}$$


7) Flux per pool met behulp van magnetische belasting

$$fx \quad \Phi = \frac{B}{n}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.054Wb = \frac{0.216Wb}{4}$$



8) Flux per pool met behulp van Pole Pitch 

$$fx \quad \Phi = B_{av} \cdot Y_p \cdot L_{limit}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.054004Wb = 0.458Wb/m^2 \cdot 0.392m \cdot 0.3008m$$

9) Flux per pool met behulp van specifieke magnetische belasting 

$$fx \quad \Phi = \frac{B_{av} \cdot \pi \cdot D_a \cdot L_a}{n}$$

Rekenmachine openen 


$$ex \quad 0.053957Wb = \frac{0.458Wb/m^2 \cdot \pi \cdot 0.5m \cdot 0.3m}{4}$$

10) Gebied van demperwikkeling 

$$fx \quad A_d = \frac{0.2 \cdot q_{av} \cdot Y_p}{\delta_s}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 5.652761m^2 = \frac{0.2 \cdot 187.464Ac/m \cdot 0.392m}{2.6A/m^2}$$

11) Gemiddelde spletdichtheid met behulp van limietwaarde van kernlengte 

$$fx \quad B_{av} = \frac{7.5}{L_{limit} \cdot V_a \cdot T_c \cdot n_c}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.457764Wb/m^2 = \frac{7.5}{0.3008m \cdot 0.0445m/s \cdot 204 \cdot 6}$$



12) Grenswaarde van kernlengte 

$$fx \quad L_{\text{limit}} = \frac{7.5}{B_{\text{av}} \cdot V_a \cdot T_c \cdot n_c}$$

Rekenmachine openen 


$$ex \quad 0.300645\text{m} = \frac{7.5}{0.458\text{Wb/m}^2 \cdot 0.0445\text{m/s} \cdot 204 \cdot 6}$$

13) paal toonhoogte 

$$fx \quad Y_p = \frac{\pi \cdot D_a}{n}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.392699\text{m} = \frac{\pi \cdot 0.5\text{m}}{4}$$

14) Perifere snelheid van het anker met behulp van de grenswaarde van de kernlengte 

$$fx \quad V_a = \frac{7.5}{B_{\text{av}} \cdot L_{\text{limit}} \cdot T_c \cdot n_c}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.044477\text{m/s} = \frac{7.5}{0.458\text{Wb/m}^2 \cdot 0.3008\text{m} \cdot 204 \cdot 6}$$



15) Specifieke magnetische belasting met behulp van uitgangscoefficiënt

DC 

$$\text{fx } B_{\text{av}} = \frac{C_{\text{o(dc)}} \cdot 1000}{\pi^2 \cdot q_{\text{av}}}$$

Rekenmachine openen 


$$\text{ex } 0.457789 \text{Wb/m}^2 = \frac{0.847 \cdot 1000}{\pi^2 \cdot 187.464 \text{Ac/m}}$$

16) Stator Geleider Dwarsdoorsnede Gebied: 

$$\text{fx } \sigma_z = \frac{I_z}{\delta_s}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 3.845769 \text{m}^2 = \frac{9.999 \text{A}}{2.6 \text{A/m}^2}$$

17) Statorgeleiders per sleuf 

$$\text{fx } Z_{\text{SS}} = \frac{Z}{n_s}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 14 = \frac{500}{36}$$

18) Uitgangscoefficiënt DC 

$$\text{fx } C_{\text{o(dc)}} = \frac{\pi^2 \cdot B_{\text{av}} \cdot q_{\text{av}}}{1000}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 0.84739 = \frac{\pi^2 \cdot 0.458 \text{Wb/m}^2 \cdot 187.464 \text{Ac/m}}{1000}$$



19) Uitgangsvermogen van DC-machines

Rekenmachine openen 

$$\text{fx } P_o = \frac{P_{\text{gen}}}{\eta}$$

$$\text{ex } 600.6006\text{kW} = \frac{400\text{kW}}{0.666}$$



Variabelen gebruikt

- A_d Gebied van demperwikkeling (*Plein Meter*)
- B Magnetisch laden (*Weber*)
- B_{av} Specifieke magnetische belasting (*Weber per vierkante meter*)
- $C_{o(dc)}$ Uitgangscoefficiënt DC
- D_a Ankerdiameter (*Meter*)
- I_z Stroom in dirigent (*Ampère*)
- L_a Lengte van de ankerkern (*Meter*)
- L_{limit} Grenswaarde van kernlengte (*Meter*)
- n Aantal Polen
- n_c Aantal spoelen tussen aangrenzende segmenten
- n_s Aantal statorslots
- P_{gen} Gegeneerde kracht (*Kilowatt*)
- P_o Uitgangsvermogen (*Kilowatt*)
- q_{av} Specifieke elektrische lading (*Ampère geleider per meter*)
- T_c Draaiingen per spoel
- V_a Perifere snelheid van anker (*Meter per seconde*)
- Y_p paal toonhoogte (*Meter*)
- Z Aantal geleiders
- Z_{ss} Geleiders per slot
- δ_s Stroomdichtheid in statorgeleider (*Ampère per vierkante meter*)
- η Efficiëntie



- σ_z Dwarsdoorsnede van de statorgeleider (*Plein Meter*)
- Φ Flux per pool (*Weber*)



Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Constance:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Meting:** **Lengte** in Meter (m)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Elektrische stroom** in Ampère (A)
Elektrische stroom Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Gebied** in Plein Meter (m²)
Gebied Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Snelheid** in Meter per seconde (m/s)
Snelheid Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Stroom** in Kilowatt (kW)
Stroom Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Magnetische stroom** in Weber (Wb)
Magnetische stroom Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Magnetische fluxdichtheid** in Weber per vierkante meter (Wb/m²)
Magnetische fluxdichtheid Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Oppervlakte stroomdichtheid** in Ampère per vierkante meter (A/m²)
Oppervlakte stroomdichtheid Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Specifieke elektrische belasting** in Ampère geleider per meter (Ac/m)
Specifieke elektrische belasting Eenheidsconversie 



Controleer andere formulelijsten

- [AC-machines Formules](#) 
- [DC-machines Formules](#) 

DEEL dit document gerust met je vrienden!

PDF Beschikbaar in

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

12/17/2023 | 12:37:00 PM UTC

[Laat hier uw feedback achter...](#)

