



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

AC-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 28 AC-machines Formules

AC-machines

Elektrische parameters

1) Kortsluitverhouding

$$\text{fx } \text{SCR} = \frac{1}{X_s}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(de95854c7ee024cfadc48187bbb781b2_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 2.5 = \frac{1}{0.4\Omega}$$

2) Schijnbare kracht

$$\text{fx } S = \frac{P_{\text{rated}}}{\text{PF}}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(6a9b39b98eb945faa14c645ec99e4eaa_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 48.01556\text{kVA} = \frac{21.607\text{kW}}{0.45}$$

3) Spanning veldspoel

$$\text{fx } E_f = I_f \cdot R_f$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(f1c5da15572e3e09d343161be98f508d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 42.4983\text{V} = 83.33\text{A} \cdot 0.51\Omega$$



4) Specifieke elektrische belasting

$$\text{fx } q_{\text{av}} = \frac{I_a \cdot Z}{\pi \cdot n_{||} \cdot D_a}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 187.4845 \text{ Ac/m} = \frac{1.178 \text{ A} \cdot 500}{\pi \cdot 2 \cdot 0.5 \text{ m}}$$

5) Specifieke elektrische belasting met behulp van uitgangscoefficiënt AC

$$\text{fx } q_{\text{av}} = \frac{C_{o(\text{ac})} \cdot 1000}{11 \cdot B_{\text{av}} \cdot K_w}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 187.4642 \text{ Ac/m} = \frac{0.85 \cdot 1000}{11 \cdot 0.458 \text{ Wb/m}^2 \cdot 0.9}$$

6) Stroom in dirigent

$$\text{fx } I_z = \frac{I_{\text{ph}}}{n_{||}}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 10 \text{ A} = \frac{20 \text{ A}}{2}$$



7) Stroom per fase

$$\text{fx } I_{\text{ph}} = \frac{S \cdot 1000}{E_{\text{ph}} \cdot 3}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 20\text{A} = \frac{48\text{kVA} \cdot 1000}{800\text{kV} \cdot 3}$$

8) Synchronische snelheid met behulp van uitvoervergelijking

$$\text{fx } N_s = \frac{P_o}{C_{o(\text{ac})} \cdot 1000 \cdot D_a^2 \cdot L_a}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1497.929\text{rev/s} = \frac{600\text{kW}}{0.85 \cdot 1000 \cdot (0.5\text{m})^2 \cdot 0.3\text{m}}$$

9) Uitgangsvermogen van synchrone machine

$$\text{fx } P_o = C_{o(\text{ac})} \cdot 1000 \cdot D_a^2 \cdot L_a \cdot N_s$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 600.8296\text{kW} = 0.85 \cdot 1000 \cdot (0.5\text{m})^2 \cdot 0.3\text{m} \cdot 1500\text{rev/s}$$

10) Uitvoercoëfficiënt met behulp van uitvoervergelijking

$$\text{fx } C_{o(\text{ac})} = \frac{P_o}{L_a \cdot D_a^2 \cdot N_s \cdot 1000}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(899d8b7697d64725bf017d3296cfcf1b_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.848826 = \frac{600\text{kW}}{0.3\text{m} \cdot (0.5\text{m})^2 \cdot 1500\text{rev/s} \cdot 1000}$$



11) Veld weerstand

$$\text{fx } R_f = \frac{T_c \cdot \rho \cdot L_{mt}}{A_f}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 0.51\Omega = \frac{204 \cdot 2.5e-5\Omega \cdot m \cdot 0.25m}{0.0025m^2}$$

12) Veldstroom

$$\text{fx } I_f = \frac{E_f}{R_f}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 83.33333A = \frac{42.5V}{0.51\Omega}$$

13) Wikkelfactor met behulp van uitgangscoefficiënt AC

$$\text{fx } K_w = \frac{C_{o(ac)} \cdot 1000}{11 \cdot B_{av} \cdot q_{av}}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 0.900001 = \frac{0.85 \cdot 1000}{11 \cdot 0.458Wb/m^2 \cdot 187.464Ac/m}$$

Magnetische parameters 14) Flux per pool met behulp van Pole Pitch

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

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 0.054004Wb = 0.458Wb/m^2 \cdot 0.392m \cdot 0.3008m$$



15) Full Load Field MMF

$$\text{fx } \text{MMF}_f = I_f \cdot T_c$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 16999.32\text{AT} = 83.33\text{A} \cdot 204$$

16) Magnetisch laden

$$\text{fx } B = n \cdot \Phi$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.216\text{Wb} = 4 \cdot 0.054\text{Wb}$$

17) MMF van demperwikkeling

$$\text{fx } \text{MMF}_d = 0.143 \cdot q_{av} \cdot Y_p$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(ab4e2b3fc7e7887b7a72f548aa6f5e60_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 10.50848\text{AT} = 0.143 \cdot 187.464\text{Ac/m} \cdot 0.392\text{m}$$

18) paal toonhoogte

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

[Rekenmachine openen !\[\]\(5abce1a84a655b073239ab33e1199487_img.jpg\)](#)

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

19) Pool boog

$$\text{fx } \theta = n_d \cdot 0.8 \cdot Y_s$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(111c5272ee3f91361f0d2e3665dd6ad0_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 257.6\text{m} = 10 \cdot 0.8 \cdot 32.2\text{m}$$



20) Specifieke magnetische belasting

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

[Rekenmachine openen !\[\]\(9dfdaff1d86ba3c1f8353b4d1b61b8c5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.458366 \text{ Wb/m}^2 = \frac{4 \cdot 0.054 \text{ Wb}}{\pi \cdot 0.5 \text{ m} \cdot 0.3 \text{ m}}$$

21) Specifieke magnetische belasting met behulp van uitgangscoefficiënt AC

$$\text{fx } B_{av} = \frac{C_{o(ac)} \cdot 1000}{11 \cdot q_{av} \cdot K_w}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(2b376d1a92330ab09dad2665d2f89bf5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.458 \text{ Wb/m}^2 = \frac{0.85 \cdot 1000}{11 \cdot 187.464 \text{ A/m} \cdot 0.9}$$

Mechanische parameters

22) Aantal demperstangen

$$\text{fx } n_d = \frac{\theta}{0.8 \cdot Y_s}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(0d7ca0919e6c47bbd874bfa0189fe22e_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 10 = \frac{257.6 \text{ m}}{0.8 \cdot 32.2 \text{ m}}$$



23) Ankerdiameter met behulp van uitvoervergelijking

$$\text{fx } D_a = \sqrt{\frac{P_o}{C_{o(ac)} \cdot 1000 \cdot N_s \cdot L_a}}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(6605b201d6f14d9b3bcb8ab5f274d107_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.499655\text{m} = \sqrt{\frac{600\text{kW}}{0.85 \cdot 1000 \cdot 1500\text{rev/s} \cdot 0.3\text{m}}}$$

24) Ankerkernlengte met behulp van uitvoervergelijking

$$\text{fx } L_a = \frac{P_o}{C_{o(ac)} \cdot 1000 \cdot D_a^2 \cdot N_s}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(e8fb589d58dad1692debababa5e928b6_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.299586\text{m} = \frac{600\text{kW}}{0.85 \cdot 1000 \cdot (0.5\text{m})^2 \cdot 1500\text{rev/s}}$$

25) Diameter van de demperstang

$$\text{fx } D_d = \sqrt{\frac{4 \cdot A_d}{\pi}}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(4688aadfd656ded00cd6bdfae55089a9_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 2.682127\text{m} = \sqrt{\frac{4 \cdot 5.65\text{m}^2}{\pi}}$$



26) Dwarsdoorsnede van demperwikkeling

$$\text{fx } \sigma_d = \frac{A_d}{n_d}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(71ceb62b681518c82e95d615e7265d66_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.565\text{m}^2 = \frac{5.65\text{m}^2}{10}$$

27) Gebied van veldgeleider

$$\text{fx } A_f = \frac{\text{MMF}_f \cdot \rho \cdot L_{\text{mt}}}{E_f}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(fc3a57079704ef1b99671c8cafae23be_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.0025\text{m}^2 = \frac{17000\text{AT} \cdot 2.5\text{e-}5\Omega^*\text{m} \cdot 0.25\text{m}}{42.5\text{V}}$$

28) Lengte van de demperstang

$$\text{fx } L_d = 1.1 \cdot L_a$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(d5831b2ac75eb48b4c49d27e61d24c03_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.33\text{m} = 1.1 \cdot 0.3\text{m}$$



Variabelen gebruikt

- A_d Gebied van demperwikkeling (Plein Meter)
- A_f Gebied van veldgeleider (Plein Meter)
- B Magnetisch laden (Weber)
- B_{av} Specifieke magnetische belasting (Weber per vierkante meter)
- $C_{o(ac)}$ Uitgangscoefficiënt AC
- D_a Ankerdiameter (Meter)
- D_d Diameter van de demperstang (Meter)
- E_f Spanning veldspoel (Volt)
- E_{ph} Geïnduceerde emf per fase (Kilovolt)
- I_a Ankerstroom (Ampère)
- I_f Veldstroom (Ampère)
- I_{ph} Stroom per fase (Ampère)
- I_z Stroom in dirigent (Ampère)
- K_w Opwindingsfactor
- L_a Lengte van de ankerkern (Meter)
- L_d Lengte van de demperstang (Meter)
- L_{limit} Grenswaarde van kernlengte (Meter)
- L_{mt} Lengte van de gemiddelde draai (Meter)
- MMF_d MMF van demperwikkeling (Ampere-Turn)
- MMF_f Full Load Field MMF (Ampere-Turn)
- n Aantal Polen



- $n_{||}$ Aantal parallelle paden
- n_d Aantal demperstangen
- N_s Synchrone snelheid (*Revolutie per seconde*)
- P_o Uitgangsvermogen (*Kilowatt*)
- P_{rated} Nominaal echt vermogen (*Kilowatt*)
- PF Krachtfactor
- q_{av} Specifieke elektrische lading (*Ampère geleider per meter*)
- R_f Veld weerstand (*Ohm*)
- S Schijnbare kracht (*Kilovolt Ampère*)
- SCR Kortsluitverhouding
- T_c Draaiingen per spoel
- X_s Synchrone reactantie (*Ohm*)
- Y_p paal toonhoogte (*Meter*)
- Y_s Slothoogte (*Meter*)
- Z Aantal geleiders
- θ Pool boog (*Meter*)
- ρ weerstand (*Ohm Meter*)
- σ_d Dwarsdoorsnede van demperwikkeling (*Plein Meter*)
- Φ Flux per pool (*Weber*)



Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Constance:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Functie:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **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:** **Stroom** in Kilovolt Ampère (kVA), Kilowatt (kW)
Stroom Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Magnetische stroom** in Weber (Wb)
Magnetische stroom Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Elektrische Weerstand** in Ohm (Ω)
Elektrische Weerstand Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Magnetische fluxdichtheid** in Weber per vierkante meter (Wb/m²)
Magnetische fluxdichtheid Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Magnetomotorische kracht** in Ampere-Turn (AT)
Magnetomotorische kracht Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Elektrisch potentieel** in Volt (V), Kilovolt (kV)
Elektrisch potentieel Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Elektrische weerstand** in Ohm Meter ($\Omega \cdot m$)
Elektrische weerstand Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Hoeksnelheid** in Revolutie per seconde (rev/s)
Hoeksnelheid 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](#)

7/8/2023 | 2:22:30 AM UTC

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

