



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Motor der DC-Serie 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
Einheitenumrechnung!**

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 16 Motor der DC-Serie Formeln

Motor der DC-Serie

Aktuell

1) Ankerstrom des Serien-DC-Motors

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

$$\text{fx } I_a = \sqrt{\frac{\tau}{K_f \cdot \Phi}}$$

$$\text{ex } 0.724925\text{A} = \sqrt{\frac{0.708\text{N}\cdot\text{m}}{1.135 \cdot 1.187\text{Wb}}}$$

2) Ankerstrom des Serien-DC-Motors bei gegebener Eingangsleistung

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

$$\text{fx } I_a = \frac{P_{\text{in}}}{V_s}$$

$$\text{ex } 0.720833\text{A} = \frac{173\text{W}}{240\text{V}}$$

3) Ankerstrom des Serien-DC-Motors mit Spannung

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

$$\text{fx } I_a = \frac{V_s - V_a}{R_a + R_{\text{sf}}}$$

$$\text{ex } 0.735474\text{A} = \frac{240\text{V} - 180\text{V}}{80\Omega + 1.58\Omega}$$



4) Ankerstrom des Serien-Gleichstrommotors bei gegebener Drehzahl

$$\text{fx } I_a = \frac{V_s - \Phi \cdot K_f \cdot N}{R_a + R_{sf}}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.710992\text{A} = \frac{240\text{V} - 1.187\text{Wb} \cdot 1.135 \cdot 1290\text{rev/min}}{80\Omega + 1.58\Omega}$$

Mechanische Spezifikationen

5) Magnetischer Fluss des Serien-DC-Motors bei gegebener Geschwindigkeit

$$\text{fx } \Phi = \frac{V_s - I_a \cdot (R_a + R_{sf})}{K_f \cdot N}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(5361750c22c4e047a52f4eac1ec2d4cc_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.180079\text{Wb} = \frac{240\text{V} - 0.724\text{A} \cdot (80\Omega + 1.58\Omega)}{1.135 \cdot 1290\text{rev/min}}$$

6) Maschinenbaukonstante des Serien-DC-Motors mit Drehzahl

$$\text{fx } K_f = \frac{V_s - I_a \cdot (R_a + R_{sf})}{\Phi \cdot N}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(b792654f2cef9719eabeb6c5be00811e_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.128382 = \frac{240\text{V} - 0.724\text{A} \cdot (80\Omega + 1.58\Omega)}{1.187\text{Wb} \cdot 1290\text{rev/min}}$$



7) Maschinenkonstruktionskonstante eines Gleichstromserienmotors mit ankerinduzierter Spannung

$$\text{fx } K_f = \frac{V_a}{\Phi \cdot \omega_s \cdot I_a}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 4.237333 = \frac{180V}{1.187Wb \cdot 49.43rad/s \cdot 0.724A}$$

Widerstand

8) Ankerwiderstand des Serien-DC-Motors bei gegebener Spannung

$$\text{fx } R_a = \left(\frac{V_s - V_a}{I_a} \right) - R_{sf}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(aa53ad6fea213b8b2226d3077e30533a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 81.29293\Omega = \left(\frac{240V - 180V}{0.724A} \right) - 1.58\Omega$$

9) Reihenfeldwiderstand des Reihen-DC-Motors bei gegebener Drehzahl

$$\text{fx } R_{sh} = \left(\frac{V_s - N \cdot K_f \cdot \Phi}{I_a} \right) - R_a$$

[Rechner öffnen !\[\]\(626ce8ac21792b9405bfddfea8e0c96a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.114248\Omega = \left(\frac{240V - 1290rev/min \cdot 1.135 \cdot 1.187Wb}{0.724A} \right) - 80\Omega$$



10) Serienfeldwiderstand des Serien-DC-Motors bei gegebener Spannung



$$\text{fx } R_{\text{sf}} = \left(\frac{V_s - V_a}{I_a} \right) - R_a$$

[Rechner öffnen](#)

$$\text{ex } 2.872928\Omega = \left(\frac{240\text{V} - 180\text{V}}{0.724\text{A}} \right) - 80\Omega$$

Geschwindigkeit

11) Geschwindigkeit des Serien-DC-Motors

$$\text{fx } N = \frac{V_s - I_a \cdot (R_a + R_{\text{sh}})}{K_f \cdot \Phi}$$

[Rechner öffnen](#)

$$\text{ex } 1290.022\text{rev/min} = \frac{240\text{V} - 0.724\text{A} \cdot (80\Omega + 0.11\Omega)}{1.135 \cdot 1.187\text{Wb}}$$

12) Winkelgeschwindigkeit des Gleichstrommotors bei gegebener Ausgangsleistung

$$\text{fx } \omega_s = \frac{P_{\text{out}}}{\tau}$$

[Rechner öffnen](#)

$$\text{ex } 49.43503\text{rad/s} = \frac{35\text{W}}{0.708\text{N}\cdot\text{m}}$$



Stromspannung

13) Ankerinduzierte Spannung des Serien-DC-Motors bei gegebener Spannung

$$\text{fx } V_a = V_s - I_a \cdot (R_a + R_{sf})$$

[Rechner öffnen !\[\]\(950a62bbddad88d64435fd35607dfc42_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 180.9361\text{V} = 240\text{V} - 0.724\text{A} \cdot (80\Omega + 1.58\Omega)$$

14) Eingangsleistung des Serien-DC-Motors

$$\text{fx } P_{in} = V_s \cdot I_a$$

[Rechner öffnen !\[\]\(73002692dd5e7a64e60946be3158e719_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 173.76\text{W} = 240\text{V} \cdot 0.724\text{A}$$

15) Spannung des Serien-DC-Motors bei gegebener Eingangsleistung

$$\text{fx } V_s = \frac{P_{in}}{I_a}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(104fbf564e2e5a8fbd84f31656d114c7_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 238.9503\text{V} = \frac{173\text{W}}{0.724\text{A}}$$

16) Spannungsgleichung des Serien-DC-Motors

$$\text{fx } V_s = V_a + I_a \cdot (R_a + R_{sf})$$

[Rechner öffnen !\[\]\(21226b58c700e5231ab98d27101bac58_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 239.0639\text{V} = 180\text{V} + 0.724\text{A} \cdot (80\Omega + 1.58\Omega)$$



Verwendete Variablen

- I_a Ankerstrom (Ampere)
- K_f Konstante des Maschinenbaus
- N Motor Geschwindigkeit (Umdrehung pro Minute)
- P_{in} Eingangsleistung (Watt)
- P_{out} Ausgangsleistung (Watt)
- R_a Ankerwiderstand (Ohm)
- R_{sf} Serienfeldwiderstand (Ohm)
- R_{sh} Shunt-Feldwiderstand (Ohm)
- V_a Ankerspannung (Volt)
- V_s Versorgungsspannung (Volt)
- T Drehmoment (Newtonmeter)
- Φ Magnetischer Fluss (Weber)
- ω_s Winkelgeschwindigkeit (Radiant pro Sekunde)



Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Funktion:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Messung:** **Elektrischer Strom** in Ampere (A)
Elektrischer Strom Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Leistung** in Watt (W)
Leistung Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Magnetischer Fluss** in Weber (Wb)
Magnetischer Fluss Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Elektrischer Widerstand** in Ohm (Ω)
Elektrischer Widerstand Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Elektrisches Potenzial** in Volt (V)
Elektrisches Potenzial Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Winkelgeschwindigkeit** in Umdrehung pro Minute (rev/min),
Radiant pro Sekunde (rad/s)
Winkelgeschwindigkeit Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Drehmoment** in Newtonmeter (N*m)
Drehmoment Einheitenumrechnung 



Überprüfen Sie andere Formellisten

- **Eigenschaften des DC-Motors**  **Formeln**
- **Motor der DC-Serie** **Formeln** 
- **Gleichstrom-Nebenschlussmotor** **Formeln** 

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

PDF Verfügbar in

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

10/3/2023 | 2:37:16 AM UTC

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

