



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Generator 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 18 Generator der DC-Serie Formeln

Generator der DC-Serie

Aktuell

1) Ankerstrom des Serien-DC-Generators bei gegebenem Drehmoment

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

[Rechner öffnen !\[\]\(de95854c7ee024cfadc48187bbb781b2_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.656545\text{A} = \frac{1.57\text{N}\cdot\text{m} \cdot 115\text{rad/s}}{275\text{V}}$$

2) Ankerstrom des Serien-DC-Generators bei gegebener Ausgangsleistung

$$\text{fx } I_a = \sqrt{\frac{P_{\text{conv}} - P_{\text{out}}}{R_a}}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(6a9b39b98eb945faa14c645ec99e4eaa_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.660029\text{A} = \sqrt{\frac{165.5\text{W} - 150\text{W}}{35.58\Omega}}$$



3) Ankerstrom des Serien-DC-Generators unter Verwendung der Klemmenspannung

$$\text{fx } I_a = \frac{V_a - V_t}{R_{se} + R_a}$$

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

$$\text{ex } 0.660045\text{A} = \frac{275\text{V} - 170\text{V}}{123.5\Omega + 35.58\Omega}$$

4) Laststrom des Serien-DC-Generators bei gegebener Ausgangsleistung

$$\text{fx } I_L = \frac{P_{out}}{V_t}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.882353\text{A} = \frac{150\text{W}}{170\text{V}}$$

5) Laststrom des Serien-DC-Generators bei gegebener Lastleistung

$$\text{fx } I_L = \frac{P_L}{V_t}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.885294\text{A} = \frac{150.5\text{W}}{170\text{V}}$$



Verluste

6) Mechanische Verluste des Reihen-DC-Generators bei umgewandelter Leistung

$$fx \quad P_m = P_{in} - P_{core} - P_{stray} - P_{conv}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(23d9fc146e83b5c3013cfa32c784f8d5_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 9W = 180W - 2.8W - 2.7W - 165.5W$$

7) Reihenfeld-Kupferverlust im DC-Generator

$$fx \quad P_{se} = I_{se}^2 \cdot R_{se}$$

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

$$ex \quad 85.48966W = (0.832A)^2 \cdot 123.5\Omega$$

Mechanische Spezifikationen

8) Drehmoment des Serien-DC-Generators bei gegebener Winkelgeschwindigkeit und Ankerstrom

$$fx \quad \tau = \frac{V_a \cdot I_a}{\omega_s}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(a8f9309f944226d1420f5fed22e2b6e6_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.578261N*m = \frac{275V \cdot 0.66A}{115rad/s}$$

9) Resultierende Tonhöhe des Generators der DC-Serie

$$fx \quad Y_R = Y_B + Y_F$$

[Rechner öffnen !\[\]\(cbd8541a32dfc32f356f5c6c994b0a21_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 100 = 51 + 49$$



10) Winkelgeschwindigkeit des Serien-DC-Generators bei gegebenem Drehmoment

$$fx \quad \omega_s = \frac{P_{in}}{\tau}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 114.6497 \text{ rad/s} = \frac{180 \text{ W}}{1.57 \text{ N}\cdot\text{m}}$$

Leistung

11) Umgewandelte Leistung des Serien-DC-Generators bei gegebener Ausgangsleistung

$$fx \quad P_{conv} = P_{out} + I_a^2 \cdot R_a$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 165.4986 \text{ W} = 150 \text{ W} + (0.66 \text{ A})^2 \cdot 35.58 \Omega$$

12) Umgewandelte Leistung des Serien-DC-Generators bei gegebener Eingangsleistung

$$fx \quad P_{conv} = P_{in} - P_{stray} - P_m - P_{core}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 165.5 \text{ W} = 180 \text{ W} - 2.7 \text{ W} - 9 \text{ W} - 2.8 \text{ W}$$



Widerstand

13) Ankerwiderstand des Serien-DC-Generators bei gegebener Ausgangsleistung

$$\text{fx } R_a = \frac{P_{\text{conv}} - P_{\text{out}}}{I_a^2}$$

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

$$\text{ex } 35.5831\Omega = \frac{165.5\text{W} - 150\text{W}}{(0.66\text{A})^2}$$

14) Ankerwiderstand des Serien-DC-Generators unter Verwendung der Klemmenspannung

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

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

$$\text{ex } 35.59091\Omega = \left(\frac{275\text{V} - 170\text{V}}{0.66\text{A}} \right) - 123.5\Omega$$

15) Serienfeldwiderstand des Serien-DC-Generators unter Verwendung der Klemmenspannung

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

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

$$\text{ex } 123.5109\Omega = \left(\frac{275\text{V} - 170\text{V}}{0.66\text{A}} \right) - 35.58\Omega$$



Stromspannung

16) Ankerinduzierte Spannung des Serien-DC-Generators

$$\text{fx } V_a = V_t + I_a \cdot (R_a + R_{se})$$

[Rechner öffnen !\[\]\(83f22ed94ec5517769dd76d702c6bfd8_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 274.9928\text{V} = 170\text{V} + 0.66\text{A} \cdot (35.58\Omega + 123.5\Omega)$$

17) Klemmenspannung des Reihen-DC-Generators bei gegebener Ausgangsleistung

$$\text{fx } V_t = \frac{P_{\text{out}}}{I_L}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(3cb60d42b10e53f9522bb0b392c1c4cd_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 170.4545\text{V} = \frac{150\text{W}}{0.88\text{A}}$$

18) Klemmenspannung des Serien-DC-Generators

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

[Rechner öffnen !\[\]\(0d7ca0919e6c47bbd874bfa0189fe22e_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 170.0072\text{V} = 275\text{V} - 0.66\text{A} \cdot (35.58\Omega + 123.5\Omega)$$



Verwendete Variablen

- I_a Ankerstrom (Ampere)
- I_L Ladestrom (Ampere)
- I_{se} Reihenfeldstrom (Ampere)
- P_{conv} Umgewandelte Leistung (Watt)
- P_{core} Kernverlust (Watt)
- P_{in} Eingangsleistung (Watt)
- P_L Ladeleistung (Watt)
- P_m Mechanische Verluste (Watt)
- P_{out} Ausgangsleistung (Watt)
- P_{se} Serie Feldverlust (Watt)
- P_{stray} Streuverlust (Watt)
- R_a Ankerwiderstand (Ohm)
- R_{se} Reihenfeldwiderstand (Ohm)
- V_a Ankerspannung (Volt)
- V_t Klemmenspannung (Volt)
- Y_B Hintere Tonhöhe
- Y_F Vorderer Stellplatz
- Y_R Resultierende Tonhöhe
- T Drehmoment (Newtonmeter)
- 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:** **Elektrischer Widerstand** in Ohm (Ω)
Elektrischer Widerstand Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Elektrisches Potenzial** in Volt (V)
Elektrisches Potenzial Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Winkelgeschwindigkeit** in Radiant pro Sekunde (rad/s)
Winkelgeschwindigkeit Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Drehmoment** in Newtonmeter ($N \cdot m$)
Drehmoment Einheitenumrechnung 



Überprüfen Sie andere Formellisten

- **Eigenschaften des DC-Generators Formeln** 
- **Generator der DC-Serie Formeln** 
- **DC-Shunt-Generator Formeln** 

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

PDF Verfügbar in

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

5/17/2023 | 6:05:23 AM UTC

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

