



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

DC-Shunt-Generator 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 DC-Shunt-Generator Formeln

DC-Shunt-Generator

Aktuell

1) Ankerstrom für DC-Shunt-Generator

$$\text{fx } I_a = I_{sh} + I_L$$

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

$$\text{ex } 1.7\text{A} = 0.75\text{A} + 0.95\text{A}$$

2) Feldstrom des DC-Shunt-Generators

$$\text{fx } I_{sh} = \frac{V_t}{R_{sh}}$$

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

$$\text{ex } 0.756757\text{A} = \frac{140\text{V}}{185\Omega}$$

3) Feldstrom des DC-Shunt-Generators bei gegebenem Laststrom

$$\text{fx } I_{sh} = I_a - I_L$$

[Rechner öffnen !\[\]\(f1c5da15572e3e09d343161be98f508d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.75\text{A} = 1.7\text{A} - 0.95\text{A}$$



Effizienz

4) Elektrischer Wirkungsgrad eines DC-Shunt-Generators

$$\text{fx } \eta_e = \frac{P_o}{P_{\text{conv}}}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(a03a7eb2f4046e1d3c76772003e549ea_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.933333 = \frac{238\text{W}}{255\text{W}}$$

5) Gesamtwirkungsgrad im DC-Shunt-Generator

$$\text{fx } \eta_o = \frac{P_o}{P_{\text{in}}}$$

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

$$\text{ex } 0.476 = \frac{238\text{W}}{500\text{W}}$$

Verluste

6) Ankerkupferverlust für DC-Shunt-Generator

$$\text{fx } P_{\text{cu}} = I_a^2 \cdot R_a$$

[Rechner öffnen !\[\]\(7d1d6890825e83a6a4a51febe2dcc7f3_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 101.8725\text{W} = (1.7\text{A})^2 \cdot 35.25\Omega$$


7) Kernverluste des DC-Shunt-Generators bei umgewandelter Leistung

$$\text{fx } P_{\text{core}} = P_{\text{in}} - P_{\text{m}} - P_{\text{conv}} - P_{\text{stray}}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(28f72b996fc97883dfd9d4e8b1b16b4e_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 112.5\text{W} = 500\text{W} - 12\text{W} - 255\text{W} - 120.5\text{W}$$




8) Shunt-Feld-Kupferverlust für DC-Shunt-Generator 

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

Rechner öffnen 

$$ex \quad 104.0625W = (0.75A)^2 \cdot 185\Omega$$

9) Streuverluste des DC-Shunt-Generators bei umgewandelter Leistung 

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

Rechner öffnen 

$$ex \quad 120.5W = 500W - 12W - 112.5W - 255W$$

Mechanische Spezifikationen 10) Back Pitch für DC-Shunt-Generator 

$$fx \quad Y_B = \left(\frac{2 \cdot S}{P} \right) + 1$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 51 = \left(\frac{2 \cdot 100}{4} \right) + 1$$

11) Front Pitch für DC-Shunt-Generator 

$$fx \quad Y_F = \left(\frac{2 \cdot S}{P} \right) - 1$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 49 = \left(\frac{2 \cdot 100}{4} \right) - 1$$



12) Kommutatorsteigung für DC-Shunt-Generator

$$\text{fx } Y_C = \frac{Y_B + Y_F}{2}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 50 = \frac{51 + 49}{2}$$

Leistung

13) Erzeugte Leistung bei gegebenem Ankerstrom im DC-Shunt-Generator

$$\text{fx } P_o = V_t \cdot I_a$$

[Rechner öffnen !\[\]\(8bba887393ca45b761e5cb49e755e762_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 238\text{W} = 140\text{V} \cdot 1.7\text{A}$$

14) Umgewandelte Leistung des DC-Shunt-Generators

$$\text{fx } P_{\text{conv}} = \frac{P_o}{\eta_e}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(0fb13ad0bfa3d86868cdd3883e5665b3_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 255.914\text{W} = \frac{238\text{W}}{0.93}$$

Stromspannung

15) Gegen-EMK für DC-Shunt-Generator

$$\text{fx } E_b = K_f \cdot \Phi \cdot \omega_s$$

[Rechner öffnen !\[\]\(4436e6b00b9d5e62c2a161129eb3e4d0_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 11.30973\text{V} = 2 \cdot 0.2\text{Wb} \cdot 270\text{r/min}$$



16) Klemmenspannung für DC-Shunt-Generator

fx $V_t = V_a - I_a \cdot R_a$

Rechner öffnen 

ex $140.075V = 200V - 1.7A \cdot 35.25\Omega$



Verwendete Variablen

- E_b Zurück EMF (Volt)
- I_a Ankerstrom (Ampere)
- I_L Ladestrom (Ampere)
- I_{sh} Shunt-Feldstrom (Ampere)
- K_f Maschinenkonstante
- P Anzahl der Stangen
- P_{conv} Umgewandelte Leistung (Watt)
- P_{core} Kernverlust (Watt)
- P_{cu} Kupferverlust (Watt)
- P_{in} Eingangsleistung (Watt)
- P_m Mechanische Verluste (Watt)
- P_o Ausgangsleistung (Watt)
- P_{stray} Streuverlust (Watt)
- R_a Ankerwiderstand (Ohm)
- R_{sh} Nebenschlussfeldwiderstand (Ohm)
- S Anzahl der Steckplätze
- V_a Ankerspannung (Volt)
- V_t Klemmenspannung (Volt)
- Y_B Hintere Tonhöhe
- Y_C Kommutatorsteigung
- Y_F Vorderer Stellplatz



- η_e Elektrischer Wirkungsgrad
- η_o Gesamteffizienz
- Φ Magnetischer Fluss (Weber)
- ω_s Winkelgeschwindigkeit (Umdrehung pro Minute)





Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **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 (r/min)
Winkelgeschwindigkeit 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 | 6:05:59 AM UTC

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

