



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

DC-Antriebe 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 11 DC-Antriebe Formeln

DC-Antriebe

Einphasige Antriebe

1) Durchschnittliche Ankerspannung des einphasigen Halbwellenwandlerantriebs

$$\text{fx } V_{a(\text{half})} = \frac{V_m}{2 \cdot \pi} \cdot (1 + \cos(\alpha))$$

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

$$\text{ex } 46.98961\text{V} = \frac{220\text{V}}{2 \cdot \pi} \cdot (1 + \cos(70^\circ))$$

2) Durchschnittliche Ankerspannung von einphasigen Vollumrichterantrieben

$$\text{fx } V_{a(\text{full})} = \frac{2 \cdot V_m \cdot \cos(\alpha)}{\pi}$$

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

$$\text{ex } 47.90209\text{V} = \frac{2 \cdot 220\text{V} \cdot \cos(70^\circ)}{\pi}$$



3) Durchschnittliche Feldspannung von einphasigen Halbbrückenantrieben

$$\text{fx } V_{f(\text{semi})} = \left(\frac{V_m}{\pi} \right) \cdot (1 + \cos(\alpha))$$

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

$$\text{ex } 93.97922\text{V} = \left(\frac{220\text{V}}{\pi} \right) \cdot (1 + \cos(70^\circ))$$

4) Effektivwert des Freilaufdiodenstroms in Halbwellenwandlerantrieben

$$\text{fx } I_{\text{fdr}} = I_a \cdot \sqrt{\frac{\pi + \alpha}{2 \cdot \pi}}$$

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

$$\text{ex } 25\text{A} = 30\text{A} \cdot \sqrt{\frac{\pi + 70^\circ}{2 \cdot \pi}}$$

5) Effektivwert des Thyristorstroms in Halbwellenwandlerantrieben

$$\text{fx } I_{\text{sr}} = I_a \cdot \left(\frac{\pi - \alpha}{2 \cdot \pi} \right)^{\frac{1}{2}}$$

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

$$\text{ex } 16.58312\text{A} = 30\text{A} \cdot \left(\frac{\pi - 70^\circ}{2 \cdot \pi} \right)^{\frac{1}{2}}$$



6) Eingangsleistung von einphasigen Vollumrichterantrieben

$$\text{fx } P_{\text{in}} = \left(\frac{2 \cdot \sqrt{2}}{\pi} \right) \cdot \cos(\alpha)$$

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

$$\text{ex } 0.307926\text{W} = \left(\frac{2 \cdot \sqrt{2}}{\pi} \right) \cdot \cos(70^\circ)$$

Dreiphasenantriebe

7) Ankerklemmenspannung in Halbwellenwandlerantrieben

$$\text{fx } V_o = \left(\frac{3 \cdot V_{\text{ml}}}{2 \cdot \pi} \right) \cdot \cos(\alpha)$$

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

$$\text{ex } 34.29354\text{V} = \left(\frac{3 \cdot 210\text{V}}{2 \cdot \pi} \right) \cdot \cos(70^\circ)$$

8) Durchschnittliche Ankerspannung von Dreiphasen-Vollumrichterantrieben

$$\text{fx } V_{\text{a(full_3p)}} = \frac{3 \cdot \sqrt{3} \cdot V_m \cdot \cos(\alpha)}{\pi}$$

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

$$\text{ex } 124.4533\text{V} = \frac{3 \cdot \sqrt{3} \cdot 220\text{V} \cdot \cos(70^\circ)}{\pi}$$



9) Durchschnittliche Feldspannung eines dreiphasigen Halbbrückenantriebs

$$\text{fx } V_{f(\text{semi_3p})} = \frac{3 \cdot V_m \cdot (1 + \cos(\alpha))}{2 \cdot \pi}$$

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

$$\text{ex } 140.9688\text{V} = \frac{3 \cdot 220\text{V} \cdot (1 + \cos(70^\circ))}{2 \cdot \pi}$$

10) Luftspalteistung in Dreiphasen-Induktionsmotorantrieben

$$\text{fx } P_g = 3 \cdot I_2^2 \cdot \left(\frac{r_2}{s} \right)$$

[Rechner öffnen !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 21.93485\text{W} = 3 \cdot (1.352\text{A})^2 \cdot \left(\frac{0.4\Omega}{0.1} \right)$$

11) Maximales Drehmoment bei Induktionsmotorantrieben

$$\text{fx } \zeta_{\max} = \left(\frac{3}{2 \cdot \omega_s} \right) \cdot \frac{V_1^2}{r_1 + \sqrt{r_1^2 + (x_1 + x_2)^2}}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 127.8202\text{N}\cdot\text{m} = \left(\frac{3}{2 \cdot 157\text{m/s}} \right) \cdot \frac{(230\text{V})^2}{0.6\Omega + \sqrt{(0.6\Omega)^2 + (1.6\Omega + 1.7\Omega)^2}}$$



Verwendete Variablen




- I_2 Rotorstrom (Ampere)
- I_a Ankerstrom (Ampere)
- I_{fdr} RMS-Freilaufdiodenstrom (Ampere)
- I_{sr} RMS des Quellstroms (Ampere)
- P_g Luftspaltleistung (Watt)
- P_{in} Eingangsleistung (Watt)
- r_1 Statorwiderstand (Ohm)
- r_2 Rotorwiderstand (Ohm)
- S Unterhose
- V_1 Klemmenspannung (Volt)
- $V_{a(full)}$ Volle Antriebsankerspannung (Volt)
- $V_{a(full_3p)}$ Volle Antriebsankerspannung in drei Phasen (Volt)
- $V_{a(half)}$ Halbe Antriebsankerspannung (Volt)
- $V_{f(semi)}$ Semi-Drive-Feldspannung (Volt)
- $V_{f(semi_3p)}$ Semi-Drive-Feldspannung in drei Phasen (Volt)
- V_m Spitzeneingangsspannung (Volt)
- V_{ml} Maximale Netzspannung (Volt)
- V_o Durchschnittliche Ausgangsspannung (Volt)
- x_1 Statorstreureaktanz (Ohm)
- x_2 Rotorstreureaktanz (Ohm)
- α Verzögerungswinkel des Thyristors (Grad)



- ζ_{\max} Maximales Drehmoment (Newtonmeter)
- ω_s Synchrone Geschwindigkeit (Meter pro Sekunde)



Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Konstante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Funktion:** **cos**, cos(Angle)
Trigonometric cosine function
- **Funktion:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Messung:** **Elektrischer Strom** in Ampere (A)
Elektrischer Strom Einheitenrechnung 
- **Messung:** **Geschwindigkeit** in Meter pro Sekunde (m/s)
Geschwindigkeit Einheitenrechnung 
- **Messung:** **Leistung** in Watt (W)
Leistung Einheitenrechnung 
- **Messung:** **Winkel** in Grad (°)
Winkel Einheitenrechnung 
- **Messung:** **Elektrischer Widerstand** in Ohm (Ω)
Elektrischer Widerstand Einheitenrechnung 
- **Messung:** **Elektrisches Potenzial** in Volt (V)
Elektrisches Potenzial Einheitenrechnung 
- **Messung:** **Drehmoment** in Newtonmeter (N*m)
Drehmoment Einheitenrechnung 



Überprüfen Sie andere Formellisten

- [Chopper Formeln](#) 
- [Gesteuerte Gleichrichter Formeln](#) 
- [DC-Antriebe Formeln](#) 
- [Wechselrichter Formeln](#) 
- [Siliziumgesteuerter Gleichrichter Formeln](#) 
- [Schaltregler Formeln](#) 
- [Unkontrollierte Gleichrichter Formeln](#) 

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

PDF Verfügbar in

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

12/17/2023 | 1:02:54 PM UTC

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

