

Belangrijk DC-aandrijvingen Formules Pdf



Formules
Voorbeelden
met eenheden

Lijst van 11
Belangrijk DC-aandrijvingen Formules

1) Eenfasige aandrijvingen Formules ↻

1.1) Gemiddelde ankerspanning van eenfasige halfgolfvormeraandrijving Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$46.9896\text{v} = \frac{220\text{v}}{2 \cdot 3.1416} \cdot (1 + \cos(70^\circ))$$

Evalueer de formule ↻

1.2) Gemiddelde ankerspanning van enkelfasige full-converter-aandrijvingen Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$47.9021\text{v} = \frac{2 \cdot 220\text{v} \cdot \cos(70^\circ)}{3.1416}$$

Evalueer de formule ↻

1.3) Gemiddelde veldspanning van enkelfasige semi-converteraandrijvingen Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$93.9792\text{v} = \left(\frac{220\text{v}}{3.1416} \right) \cdot (1 + \cos(70^\circ))$$

Evalueer de formule ↻

1.4) Ingangsvermogen van enkelfasige Full Converter-schijven Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$0.3079\text{w} = \left(\frac{2 \cdot \sqrt{Z}}{3.1416} \right) \cdot \cos(70^\circ)$$

Evalueer de formule ↻

1.5) RMS-waarde van thyristorstroom in halfgolfvormeraandrijvingen Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$16.5831\text{A} = 30\text{A} \cdot \left(\frac{3.1416 - 70^\circ}{2 \cdot 3.1416} \right)^{\frac{1}{2}}$$

Evalueer de formule ↻

1.6) RMS-waarde van vrijlooptiodestroom in halfgolfvormeraandrijvingen Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$25A = 30A \cdot \sqrt{\frac{3.1416 + 70^\circ}{2 \cdot 3.1416}}$$

Evalueer de formule 

2) Driefasige aandrijvingen Formules

2.1) Ankerklemspanning in halfgolfvormeraandrijvingen Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$34.2935v = \left(\frac{3 \cdot 210v}{2 \cdot 3.1416} \right) \cdot \cos(70^\circ)$$

Evalueer de formule 

2.2) Gemiddelde ankerspanning van driefasige full-converter-aandrijvingen Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$124.4533v = \frac{3 \cdot \sqrt{3} \cdot 220v \cdot \cos(70^\circ)}{3.1416}$$

Evalueer de formule 

2.3) Gemiddelde veldspanning van driefasige semi-converteraandrijving Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$140.9688v = \frac{3 \cdot 220v \cdot (1 + \cos(70^\circ))}{2 \cdot 3.1416}$$

Evalueer de formule 

2.4) Luchtspleetvermogen in driefasige inductiemotoraandrijvingen Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$21.9348w = 3 \cdot 1.352A^2 \cdot \left(\frac{0.4\Omega}{0.1} \right)$$

Evalueer de formule 

2.5) Maximaal koppel bij inductiemotoraandrijvingen Formule

Formule

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

Evalueer de formule 

Voorbeeld met Eenheden

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



Variabelen gebruikt in lijst van DC-aandrijvingen Formules hierboven

- I_2 Rotorstroom (Ampère)
- I_a Ankerstroom (Ampère)
- I_{fdr} RMS vrijlooptdiode stroom (Ampère)
- I_{sr} RMS van bronstroom (Ampère)
- P_g Luchtspleetvermogen (Watt)
- P_{in} Ingangsvermogen (Watt)
- r_1 Statorweerstand (Ohm)
- r_2 Rotorweerstand (Ohm)
- s Uitglijden
- V_1 Klemspanning (Volt)
- $V_a(\text{full})$ Volledige aandrijfankerspanning (Volt)
- $V_a(\text{full_3p})$ Volledige aandrijfankerspanning in drie fasen (Volt)
- $V_a(\text{half})$ Ankerspanning van de halve aandrijving (Volt)
- $V_f(\text{semi})$ Veldspanning semi-aandrijving (Volt)
- $V_f(\text{semi_3p})$ Semi-aangedreven veldspanning in drie fasen (Volt)
- V_m Piekingangsspanning (Volt)
- V_{mI} Maximale lijnspanning (Volt)
- V_o Gemiddelde uitgangsspanning (Volt)
- x_1 Statorlekkage-reactantie (Ohm)
- x_2 Rotorlekkage-reactantie (Ohm)
- α Vertragingshoek van thyristor (Graad)
- ζ_{\max} Maximaal koppel (Newtonmeter)
- ω_s Synchrone snelheid (Meter per seconde)

Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met DC-aandrijvingen Formules hierboven

- **constante(n): pi**,
3.14159265358979323846264338327950288
De constante van Archimedes
- **Functies: cos**, cos(Angle)
De cosinus van een hoek is de verhouding van de zijde grenzend aan de hoek tot de hypotenusa van de driehoek.
- **Functies: sqrt**, sqrt(Number)
Een vierkantwortelfunctie is een functie die een niet-negatief getal als invoer neemt en de vierkantwortel van het gegeven invoergetal retourneert.
- **Meting: Elektrische stroom** in Ampère (A)
Elektrische stroom Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Snelheid** in Meter per seconde (m/s)
Snelheid Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Stroom** in Watt (W)
Stroom Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Hoek** in Graad (°)
Hoek Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Elektrische Weerstand** in Ohm (Ω)
Elektrische Weerstand Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Elektrisch potentieel** in Volt (V)
Elektrisch potentieel Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Koppel** in Newtonmeter (N*m)
Koppel Eenheidsconversie ↻



Download andere Belangrijk Vermogenselektronica pdf's

- [Belangrijk Geavanceerde transistorapparaten Formules](#) 
- [Belangrijk Basistransistorapparaten Formules](#) 
- [Belangrijk Choppers Formules](#) 
- [Belangrijk Gecontroleerde gelijkrichters Formules](#) 
- [Belangrijk DC-aandrijvingen Formules](#) 
- [Belangrijk Omvormers Formules](#) 
- [Belangrijk Siliciumgestuurde gelijkrichter Formules](#) 
- [Belangrijk Schakelregelaar Formules](#) 
- [Belangrijk Ongecontroleerde gelijkrichters Formules](#) 

Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  [Percentage van nummer](#) 
-  [KGV rekenmachine](#) 
-  [Simpel fractie](#) 

DEEL deze PDF met iemand die hem nodig heeft!

Deze PDF kan in deze talen worden gedownload

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

7/8/2024 | 8:49:53 AM UTC

