

Belangrijk Elektrische tractieaandrijvingen Formules Pdf



Formules Voorbeelden met eenheden

Lijst van 13 Belangrijk Elektrische tractieaandrijvingen Formules

1) DC-uitgangsspanning van gelijkrichter in Scherbius Drive gegeven rotor RMS-lijnspanning Formule ↻

Formule

$$E_{DC} = (3 \cdot \sqrt{2}) \cdot \left(\frac{E_r}{\pi} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$210.674 \text{ v} = (3 \cdot \sqrt{2}) \cdot \left(\frac{156 \text{ v}}{3.1416} \right)$$

Evalueer de formule ↻

2) DC-uitgangsspanning van gelijkrichter in Scherbius-aandrijving bij maximale rotorspanning Formule ↻

Formule

$$E_{DC} = 3 \cdot \left(\frac{E_{\text{peak}}}{\pi} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$210.0845 \text{ v} = 3 \cdot \left(\frac{220 \text{ v}}{3.1416} \right)$$

Evalueer de formule ↻

3) DC-uitgangsspanning van gelijkrichter in Scherbius-aandrijving gegeven rotor RMS-lijnspanning bij slip Formule ↻

Formule

$$E_{DC} = 1.35 \cdot E_{\text{rms}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$210.897 \text{ v} = 1.35 \cdot 156.22 \text{ v}$$

Evalueer de formule ↻

4) Energie die wordt afgevoerd tijdens kortstondige werking Formule ↻

Formule

$$E_t = \int (R \cdot (i)^2, x, 0, T)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$160.224 \text{ J} = \int (4.235 \Omega \cdot (2.345 \text{ A})^2, x, 0, 6.88 \text{ s})$$

Evalueer de formule ↻



5) Equivalente stroom voor fluctuerende en intermitterende belastingen Formule

Formule

Evalueer de formule 

$$I_{eq} = \sqrt{\left(\frac{1}{T}\right) \cdot \int \left((i)^2, x, 1, T \right)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$2.1679_A = \sqrt{\left(\frac{1}{6.88s}\right) \cdot \int \left((2.345_A)^2, x, 1, 6.88s \right)}$$

6) Gemiddelde back-emf met verwaarloosbare commutatie-overlap Formule

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule 

$$E_b = 1.35 \cdot E_L \cdot \cos(\theta)$$

$$145.6046v = 1.35 \cdot 120v \cdot \cos(26^\circ)$$

7) Koppel gegenereerd door Scherbius Drive Formule

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule 

$$\tau = 1.35 \cdot \left(\frac{E_b \cdot E_L \cdot I_r \cdot E_r}{E_b \cdot \omega_f} \right)$$

$$5.346N^*m = 1.35 \cdot \left(\frac{145v \cdot 120v \cdot 0.11A \cdot 156v}{145v \cdot 520\text{rad/s}} \right)$$

8) Koppel van de inductiemotor van de eekhoornkooi Formule

Formule

Evalueer de formule 

$$\tau = \frac{K \cdot E^2 \cdot R_r}{(R_s + R_r)^2 + (X_s + X_r)^2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$5.3398N^*m = \frac{0.6 \cdot 200v^2 \cdot 2.75\Omega}{(55\Omega + 2.75\Omega)^2 + (50\Omega + 45\Omega)^2}$$

9) Motorklemspanning bij regeneratief remmen Formule

Formule

Evalueer de formule 

$$V_a = \left(\frac{1}{T}\right) \cdot \int (V_s \cdot x, x, t_{on}, T)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$385.8454v = \left(\frac{1}{6.88s}\right) \cdot \int (118v \cdot x, x, 1.53s, 6.88s)$$



10) Slip van Scherbius Drive gegeven RMS-lijnspanning Formule

Formule

$$s = \left(\frac{E_b}{E_r} \right) \cdot \cos(\theta)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.8354 = \left(\frac{145\text{v}}{156\text{v}} \right) \cdot \cos(26^\circ)$$

Evalueer de formule 

11) Starttijd voor inductiemotor zonder belasting Formule

Formule

$$t_s = \left(-\frac{\tau_m}{2} \right) \cdot \ln \left(\left(\frac{s}{s_m} + \frac{s_m}{s} \right) \cdot x, x, 1, 0.05 \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.2036\text{s} = \left(-\frac{2.359\text{s}}{2} \right) \cdot \ln \left(\left(\frac{0.83}{0.67} + \frac{0.67}{0.83} \right) \cdot x, x, 1, 0.05 \right)$$

Evalueer de formule 

12) Tandwiel verhouding Formule

Formule

$$a_{\text{gear}} = \frac{n_1}{n_2}$$

Voorbeeld

$$3 = \frac{60}{20}$$

Evalueer de formule 

13) Tijd die nodig is voor rijsnelheid Formule

Formule

$$t = J \cdot \int \left(\frac{1}{\tau - \tau_L}, x, \omega_{m1}, \omega_{m2} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$4.5092\text{s} = 10.0\text{kg}\cdot\text{m}^2 \cdot \int \left(\frac{1}{5.4\text{N}\cdot\text{m} - 0.235\text{N}\cdot\text{m}}, x, 2.346\text{rad/s}, 4.675\text{rad/s} \right)$$

Evalueer de formule 



Variabelen gebruikt in lijst van Elektrische tractieaandrijvingen Formules hierboven

- a_{gear} Tandwielverhouding
- E Spanning (Volt)
- E_b Terug Emf (Volt)
- E_{DC} Gelijkstroomspanning (Volt)
- E_L AC-lijnsparing (Volt)
- E_{peak} Piekspanning (Volt)
- E_r RMS-waarde van de zijlijnsparing van de rotor (Volt)
- E_{rms} Rotor RMS lijnsparing met slip (Volt)
- E_t Energie die wordt gedissipeerd tijdens tijdelijke werking (Joule)
- i Elektrische stroom (Ampère)
- I_{eq} Equivalente stroom (Ampère)
- I_r Gelijkgerichte rotorstroom (Ampère)
- J Traagheidsmoment (Kilogram vierkante meter)
- K Constante
- n_1 Nummer 1 van de tanden van het drijfwerk
- n_2 Nummer 2 van tanden van aangedreven tandwiel
- R Weerstand van motorwikkeling (Ohm)
- R_r Rotorweerstand (Ohm)
- R_s Statorweerstand (Ohm)
- s Uitglijden
- s_m Slip bij maximaal koppel
- t Tijd die nodig is voor rijsnelheid (Seconde)
- T Tijd die nodig is voor volledige werking (Seconde)
- t_{on} Aan-periodetijd (Seconde)
- t_s Starttijd voor inductiemotor zonder belasting (Seconde)
- V_a Motoraansluitspanning (Volt)
- V_s Bronspanning (Volt)

Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Elektrische tractieaandrijvingen Formules hierboven

- **constante(n):** π ,
3.14159265358979323846264338327950288
De constante van Archimedes
- **Functies:** **cos**, $\cos(\text{Angle})$
De cosinus van een hoek is de verhouding van de zijde grenzend aan de hoek tot de hypotenusa van de driehoek.
- **Functies:** **int**, $\text{int}(\text{expr}, \text{arg}, \text{from}, \text{to})$
De definitieve integraal kan worden gebruikt om het netto ondertekende gebied te berekenen, dat wil zeggen het gebied boven de x-as minus het gebied onder de x-as.
- **Functies:** **modulus**, modulus
De modulus van een getal is de rest wanneer dat getal wordt gedeeld door een ander getal.
- **Functies:** **sqrt**, $\text{sqrt}(\text{Number})$
Een vierkantwortelfunctie is een functie die een niet-negatief getal als invoer neemt en de vierkantwortel van het gegeven invoergetal retourneert.
- **Meting: Tijd** in Seconde (s)
Tijd Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Elektrische stroom** in Ampère (A)
Elektrische stroom Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Energie** in Joule (J)
Energie 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: Hoeksnelheid** in Radiaal per seconde (rad/s)
Hoeksnelheid Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Koppel** in Newtonmeter ($\text{N}\cdot\text{m}$)
Koppel Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Traagheidsmoment** in Kilogram vierkante meter ($\text{kg}\cdot\text{m}^2$)



- X_r Rotorreactantie (Ohm)
- X_s Statorreactantie (Ohm)
- θ Schiethoek (Graad)
- T Koppel (Newtonmeter)
- T_L Koppel laden (Newtonmeter)
- T_m Mechanische tijdconstante van motor (Seconde)
- ω_f Hoekfrequentie (Radiaal per seconde)
- ω_{m1} Initiële hoeksnelheid (Radiaal per seconde)
- ω_{m2} Eindhoeksnelheid (Radiaal per seconde)

Traagheidsmoment Eenheidsconversie ↻

- **Meting: Hoekfrequentie** in Radiaal per seconde (rad/s)







Hoekfrequentie Eenheidsconversie ↻



Download andere Belangrijk Elektrische tractie pdf's

- [Belangrijk Elektrische tractieaandrijvingen Formules](#) 
- [Belangrijk Mechanica van treinbeweging Formules](#) 
- [Belangrijk Stroom Formules](#) 
- [Belangrijk Trekkracht Formules](#) 

Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  [Percentage Verandering](#) 
-  [KGV van twee getallen](#) 
-  [Juiste 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](#)

7/9/2024 | 3:52:16 AM UTC

