



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Antriebsstrang 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 21 Antriebsstrang Formeln

Antriebsstrang

1) Achsübersetzung

$$fx \quad F = G_{\text{rear}} \cdot OI$$

[Rechner öffnen !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 2.6 = 4 \cdot 0.65$$

2) Aerodynamischer Widerstand

$$fx \quad F/a = 0.5 \cdot \rho \cdot A \cdot V_c^2 \cdot C_D$$

[Rechner öffnen !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 250.0119N = 0.5 \cdot 1.293\text{kg/m}^3 \cdot 1.7\text{m}^2 \cdot (22\text{m/s})^2 \cdot 0.47$$

3) Antriebsstrangdrehmoment

$$fx \quad T_d = F_x \cdot R_e$$

[Rechner öffnen !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 157500N \cdot \text{mm} = 450N \cdot 0.35\text{m}$$

4) Axialkraft einer Lamellenkupplung unter Verwendung der Theorie des gleichmäßigen Verschleißes

$$fx \quad F_a = \pi \cdot p \cdot D_i \cdot (D_o - D_i) \cdot 0.5$$

[Rechner öffnen !\[\]\(83bbbd261710c59db0214aa27b2edc0d_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 9424.778N = \pi \cdot 400000N/\text{m}^2 \cdot 0.150\text{m} \cdot (0.250\text{m} - 0.150\text{m}) \cdot 0.5$$



5) Effektives Übersetzungsverhältnis 

$$fx \quad G_{\text{eff}} = \frac{D/o}{D_n} \cdot i_g$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 2.743182 = \frac{0.710\text{m}}{0.660\text{m}} \cdot 2.55$$

6) Gangstufe 

$$fx \quad \varphi = \frac{i_{n-1}}{i_n}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 1.34593 = \frac{4.63}{3.44}$$

7) Gesamtwiderstand am Fahrzeug 

$$fx \quad R_t = F/a + F_r + F_g$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 495\text{N} = 85\text{N} + 21\text{N} + 389\text{N}$$

8) Geschwindigkeitsverhältnis des Hooke-Gelenks 

$$fx \quad V = \frac{\cos(\alpha)}{1 - \cos(\theta)^2 \cdot \sin(\alpha)^2}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.99809 = \frac{\cos(5^\circ)}{1 - \cos(60^\circ)^2 \cdot \sin(5^\circ)^2}$$




9) Gewicht auf der Hinterachse 

$$fx \quad W_r = \frac{W \cdot CG_f}{b}$$

Rechner öffnen 


$$ex \quad 5000kg = \frac{10000kg \cdot 2.2m}{4.4m}$$

10) Gewicht auf der Vorderachse 

$$fx \quad W_f = W - W_r$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 5000kg = 10000kg - 5000kg$$

11) Motordrehmoment 

$$fx \quad T = \frac{9.55 \cdot P_v}{N}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 19100N*mm = \frac{9.55 \cdot 12000W}{6000}$$

12) Prozentuale Steigfähigkeit des Fahrzeugs 

$$fx \quad G = \frac{10200 \cdot T_g \cdot R_g}{r \cdot GVW} - R_r$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 5.016667 = \frac{10200 \cdot 115N*mm \cdot 10}{0.4m \cdot 4500kg} - 1.5$$


13) Verfügbares Drehmoment an der Antriebsachse 

$$fx \quad T_a = T \cdot R_{ta} \cdot R_a$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 343227N*mm = 19100N*mm \cdot 3 \cdot 5.99$$



14) Von n Reibungsflächen übertragenes Drehmoment 

$$fx \quad T_T = \frac{n \cdot \mu \cdot F_a \cdot D_m}{2}$$

Rechner öffnen 


$$ex \quad 848230N*mm = \frac{6 \cdot 0.3 \cdot 9424.778N \cdot 0.1m}{2}$$

15) Von n Reibungsflächen übertragenes Drehmoment unter Verwendung der Theorie des gleichmäßigen Verschleißes 

$$fx \quad T_T = 0.5 \cdot n \cdot \mu \cdot F_a \cdot D_m$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 848230N*mm = 0.5 \cdot 6 \cdot 0.3 \cdot 9424.778N \cdot 0.1m$$


16) Winkelbeschleunigung der angetriebenen Welle 

$$fx \quad \alpha_B = -\omega_B^2 \cdot \cos(\alpha) \cdot \sin(\alpha)^2 \cdot \frac{\sin(2 \cdot \Phi)}{\left(1 - \cos(\Phi)^2 \cdot \sin(\alpha)^2\right)^2}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 14.75256rad/s^2 = -(62rad/s)^2 \cdot \cos(5^\circ) \cdot \sin(5^\circ)^2 \cdot \frac{\sin(2 \cdot 15^\circ)}{\left(1 - \cos(15^\circ)^2 \cdot \sin(5^\circ)^2\right)^2}$$



17) Winkelgeschwindigkeit der angetriebenen Welle Rechner öffnen 


$$f_x \omega_B = \left(\frac{\cos(\alpha)}{1 - (\cos(\theta))^2 \cdot (\sin(\alpha))^2} \right) \cdot \omega_A$$

$$ex \ 62.38063 \text{rad/s} = \left(\frac{\cos(5^\circ)}{1 - (\cos(60^\circ))^2 \cdot (\sin(5^\circ))^2} \right) \cdot 62.5 \text{rad/s}$$

18) Winkelgeschwindigkeit der Antriebswelle Rechner öffnen 

$$f_x \omega_A = \omega_B \cdot \frac{1 - (\cos(\theta))^2 \cdot (\sin(\alpha))^2}{\cos(\alpha)}$$


$$ex \ 62.11864 \text{rad/s} = 62 \text{rad/s} \cdot \frac{1 - (\cos(60^\circ))^2 \cdot (\sin(5^\circ))^2}{\cos(5^\circ)}$$

19) Winkelgeschwindigkeit der Antriebswelle bei gegebener Winkelbeschleunigung der angetriebenen Welle Rechner öffnen 


$$f_x \omega_B = \sqrt{\frac{\alpha_B \cdot (1 - \cos(\Phi))^2 \cdot \sin(\alpha)^2}{\cos(\alpha) \cdot \sin(\alpha)^2 \cdot \sin(2 \cdot \Phi)}}$$

$$ex \ 61.99461 \text{rad/s} = \sqrt{\frac{14.75 \text{rad/s}^2 \cdot (1 - \cos(15^\circ))^2 \cdot \sin(5^\circ)^2}{\cos(5^\circ) \cdot \sin(5^\circ)^2 \cdot \sin(2 \cdot 15^\circ)}}$$




20) Zugdeichsel 


$$f_x \quad D_p = \frac{T_g \cdot R_g \cdot 1000}{r} - F_r$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 2854N = \frac{115N \cdot mm \cdot 10 \cdot 1000}{0.4m} - 21N$$

21) Zum Antrieb des Fahrzeugs erforderliche Leistung 

$$f_x \quad P_v = \frac{R_t \cdot V_s}{\eta_t}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 12046.99W = \frac{495N \cdot 20.2m/s}{0.83}$$



Verwendete Variablen

- **A** Frontbereich des Fahrzeugs (*Quadratmeter*)
- **b** Radstand des Fahrzeugs (*Meter*)
- **C_D** Widerstandskoeffizient durch Strömung
- **CG_f** Schwerpunktabstand von der Vorderachse (*Meter*)
- **D_i** Innendurchmesser der Reibscheibe (*Meter*)
- **D_m** Mittlerer Durchmesser der Reibscheibe (*Meter*)
- **D_n** Neuer Reifendurchmesser (*Meter*)
- **D_o** Außendurchmesser der Reibscheibe (*Meter*)
- **D'_o** Alter Reifendurchmesser (*Meter*)
- **D_p** Zugkraft (*Newton*)
- **F** Achsübersetzung
- **F_a** Gesamtaxiallast (*Newton*)
- **F_g** Gradientenwiderstand (*Newton*)
- **F_r** Rollwiderstand am Rad (*Newton*)
- **F_x** Zugkraft (*Newton*)
- **F'_a** Aerodynamischer Widerstand des Fahrzeugs (*Newton*)
- **G** Steigfähigkeit des Fahrzeugs
- **G_{eff}** Effektives Übersetzungsverhältnis
- **G_{rear}** Übersetzungsverhältnis hinten
- **GVW** Gesamtfahrzeuggewicht (*Kilogramm*)
- **i_g** Übersetzungsverhältnis des Getriebes
- **i_n** Übersetzungsverhältnis
- **i_{n-1}** Vorgehende niedrigere Übersetzungszahl











- **n** Anzahl Reibscheiben
- **N** Motordrehzahl in U/min
- **O'** Overdrive-Verhältnis
- **p** Druck der Intensität (*Newton / Quadratmeter*)
- **P_v** Erforderliche Leistung zum Antrieb eines Fahrzeugs (*Watt*)
- **r** Abrollradius des belasteten Antriebsreifens (*Meter*)
- **R_a** Achsuntersetzung
- **R_e** Radius des Reifens (*Meter*)
- **R_g** Gesamtuntersetzung
- **R_t** Gesamtwiderstand am Fahrzeug (*Newton*)
- **R_{ta}** Untersetzung durch Hilfsgetriebe
- **R_r** Prozentualer Rollwiderstand
- **T** Motordrehmoment (*Newton Millimeter*)
- **T_a** Verfügbares Drehmoment an der Antriebsachse (*Newton Millimeter*)
- **T_d** Antriebsdrehmoment (*Newton Millimeter*)
- **T_g** Erzeugtes Drehmoment (*Newton Millimeter*)
- **T_T** Übertragenes Drehmoment (*Newton Millimeter*)
- **V** Geschwindigkeitsverhältnis
- **V_c** Reisegeschwindigkeit des Fahrzeugs (*Meter pro Sekunde*)
- **V_s** Fahrzeuggeschwindigkeit in Metern pro Sekunde (*Meter pro Sekunde*)
- **W** Verteiltes Gesamtgewicht des Fahrzeugs (*Kilogramm*)
- **W_f** Gewicht auf der Vorderachse (*Kilogramm*)
- **W_r** Gewicht auf der Hinterachse (*Kilogramm*)
- **α** Winkel zwischen Antriebs- und Abtriebswelle (*Grad*)
- **α_B** Winkelbeschleunigung der angetriebenen Welle (*Bogenmaß pro Quadratsekunde*)







- η_t Getriebeeffizienz des Fahrzeugs
- θ Durch Antriebswelle gedrehter Winkel (Grad)
- μ Reibungskoeffizient Scheibe
- ρ Luftdichte (Kilogramm pro Kubikmeter)
- φ Gangstufe
- Φ Durch die angetriebene Welle gedrehter Winkel (Grad)
- ω_A Winkelgeschwindigkeit der Antriebswelle (Radiant pro Sekunde)
- ω_B Winkelgeschwindigkeit der angetriebenen Welle (Radiant pro Sekunde)



Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Konstante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes-Konstante
- **Funktion:** **cos**, cos(Angle)
Der Kosinus eines Winkels ist das Verhältnis der an den Winkel angrenzenden Seite zur Hypotenuse des Dreiecks.
- **Funktion:** **sin**, sin(Angle)
Sinus ist eine trigonometrische Funktion, die das Verhältnis der Länge der gegenüberliegenden Seite eines rechtwinkligen Dreiecks zur Länge der Hypotenuse beschreibt.
- **Funktion:** **sqrt**, sqrt(Number)
Eine Quadratwurzelfunktion ist eine Funktion, die eine nicht negative Zahl als Eingabe verwendet und die Quadratwurzel der gegebenen Eingabezahl zurückgibt.
- **Messung:** **Länge** in Meter (m)
Länge Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Gewicht** in Kilogramm (kg)
Gewicht Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Bereich** in Quadratmeter (m²)
Bereich Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Druck** in Newton / Quadratmeter (N/m²)
Druck Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Geschwindigkeit** in Meter pro Sekunde (m/s)
Geschwindigkeit Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Leistung** in Watt (W)
Leistung Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Macht** in Newton (N)
Macht Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Winkel** in Grad (°)
Winkel Einheitenumrechnung 



- **Messung: Winkelgeschwindigkeit** in Radiant pro Sekunde (rad/s)
Winkelgeschwindigkeit Einheitsumrechnung 
- **Messung: Dichte** in Kilogramm pro Kubikmeter (kg/m³)
Dichte Einheitsumrechnung 
- **Messung: Drehmoment** in Newton Millimeter (N*mm)
Drehmoment Einheitsumrechnung 
- **Messung: Winkelbeschleunigung** in Bogenmaß pro Quadratsekunde (rad/s²)
Winkelbeschleunigung Einheitsumrechnung 



Überprüfen Sie andere Formellisten

- [Antriebsstrang Formeln](#) 
- [Fahrzeugkollision Formeln](#) 
- [Aufhängungsgeometrie Formeln](#) 

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

PDF Verfügbar in

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

8/14/2024 | 4:51:17 AM UTC

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

