



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Riemenantrieb 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 20 Riemenantrieb Formeln

Riemenantrieb

1) Anfangsspannung im Riemen

$$\text{fx } T_o = \frac{T_1 + T_2 + 2 \cdot T_c}{2}$$

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

$$\text{ex } 266.5\text{N} = \frac{22\text{N} + 11\text{N} + 2 \cdot 250\text{N}}{2}$$

2) Auf die angetriebene Riemenscheibe ausgeübtes Drehmoment

$$\text{fx } \tau = (T_1 - T_2) \cdot \frac{d_f}{2}$$

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

$$\text{ex } 0.077\text{N}^*\text{m} = (22\text{N} - 11\text{N}) \cdot \frac{0.014\text{m}}{2}$$

3) Auf die Antriebsriemenscheibe ausgeübtes Drehmoment

$$\text{fx } \tau = (T_1 - T_2) \cdot \frac{d_d}{2}$$

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

$$\text{ex } 0.077\text{N}^*\text{m} = (22\text{N} - 11\text{N}) \cdot \frac{0.0140\text{m}}{2}$$



4) Gesamtprozentualer Schlupf im Riemen

$$fx \quad s = s_1 + s_2$$

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

$$ex \quad 0.7 = 0.5 + 0.2$$

5) Geschwindigkeit für die Übertragung maximaler Leistung durch Riemen

$$fx \quad v = \sqrt{\frac{P_m}{3 \cdot m}}$$

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

$$ex \quad 3.450328 \text{m/s} = \sqrt{\frac{750 \text{N}}{3 \cdot 21 \text{kg}}}$$

6) Kontaktwinkel für offenen Riemenantrieb

$$fx \quad \theta_c = 180 \cdot \frac{\pi}{180} - 2 \cdot \alpha$$

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

$$ex \quad 2.095593 \text{rad} = 180 \cdot \frac{\pi}{180} - 2 \cdot 0.523 \text{rad}$$


7) Kontaktwinkel für Querriemenantrieb

$$fx \quad \theta_c = 180 \cdot \frac{\pi}{180} + 2 \cdot \alpha$$

[Rechner öffnen !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 4.187593 \text{rad} = 180 \cdot \frac{\pi}{180} + 2 \cdot 0.523 \text{rad}$$




8) Kraftübertragung durch Riemen 

$$f_x P = (T_1 - T_2) \cdot v$$

Rechner öffnen 

$$ex 0.037954kW = (22N - 11N) \cdot 3.450328m/s$$

9) Länge des offenen Riemenantriebs 

$$f_x L'_b = \pi \cdot (r_2 + r_1) + 2 \cdot x + \frac{(r_1 - r_2)^2}{x}$$

Rechner öffnen 


$$ex 111.8892m = \pi \cdot (6m + 10m) + 2 \cdot 30.55m + \frac{(10m - 6m)^2}{30.55m}$$

10) Länge des Querriemenantriebs 

$$f_x L_b = \pi \cdot (r_2 + r_1) + 2 \cdot x + \frac{(r_2 + r_1)^2}{x}$$

Rechner öffnen 

$$ex 119.7452m = \pi \cdot (6m + 10m) + 2 \cdot 30.55m + \frac{(6m + 10m)^2}{30.55m}$$

11) Länge des Riemens, der über den Fahrer läuft 

$$f_x L_o = \pi \cdot d_1 \cdot N_d$$

Rechner öffnen 

$$ex 0.201062m = \pi \cdot 0.12m \cdot 32rev/min$$



12) Länge des Riemens, der über den Mitnehmer verläuft

$$fx \quad L_f = \pi \cdot N_f \cdot d_2$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.088488m = \pi \cdot 26 \text{rev/min} \cdot 0.065m$$

13) Maximale Riemen Spannung

$$fx \quad P_m = \sigma \cdot b \cdot t$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 750.036N = 8.929N/mm^2 \cdot 0.028m \cdot 0.003m$$

14) Maximale Spannung zur Übertragung maximaler Kraft durch den Riemen

$$fx \quad P_m = 3 \cdot T_c$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 750N = 3 \cdot 250N$$

15) Normale Reaktion zwischen Riemen und Nutseiten

$$fx \quad R_n = \frac{R}{2 \cdot \sin\left(\frac{\beta}{2}\right)}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 29.17374N = \frac{15N}{2 \cdot \sin\left(\frac{0.52\text{rad}}{2}\right)}$$



16) Reibungskraft im Keilriemenantrieb

$$f_x F_f = \mu_b \cdot R \cdot \cos ec \left(\frac{\beta}{2} \right)$$

[Rechner öffnen !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0_img.jpg\)](#)

$$ex \ 17.50424N = 0.3 \cdot 15N \cdot \cos ec \left(\frac{0.52rad}{2} \right)$$

17) Winkel durch Riemen mit vertikaler Achse für offenen Riemenantrieb

$$f_x \ \alpha = \frac{r_1 - r_2}{x}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5_img.jpg\)](#)

$$ex \ 0.130933rad = \frac{10m - 6m}{30.55m}$$

18) Winkel durch Riemen mit vertikaler Achse für Querriemenantrieb

$$f_x \ \alpha = \frac{r_2 + r_1}{x}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(ab4e2b3fc7e7887b7a72f548aa6f5e60_img.jpg\)](#)

$$ex \ 0.523732rad = \frac{6m + 10m}{30.55m}$$

19) Zentrifugalspannung im Riemen

$$f_x \ T_c = m \cdot v$$

[Rechner öffnen !\[\]\(5abce1a84a655b073239ab33e1199487_img.jpg\)](#)

$$ex \ 72.45689N = 21kg \cdot 3.450328m/s$$



20) Zusammenhang zwischen Teilung und Teilkreisdurchmesser des Kettentriebs

[Rechner öffnen !\[\]\(feabb98897b440bc8695a03336a6e2df_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } d_p = P_c \cdot \cos ec \left(\frac{180 \cdot \frac{\pi}{180}}{t_s} \right)$$

$$\text{ex } 0.478339\text{m} = 0.05\text{m} \cdot \cos ec \left(\frac{180 \cdot \frac{\pi}{180}}{30} \right)$$



Verwendete Variablen





- **b** Riemenbreite (Meter)
- **d₁** Durchmesser der Antriebsscheibe (Meter)
- **d₂** Durchmesser der Mitnehmerscheibe (Meter)
- **d_d** Durchmesser des Treibers (Meter)
- **d_f** Durchmesser des Stößels (Meter)
- **d_p** Teilkreisdurchmesser des Zahnrads (Meter)
- **F_f** Reibungskraft (Newton)
- **L_b** Längenmessung Riemenantrieb (Meter)
- **L'_b** Gesamtlänge des Riemens (Meter)
- **L_f** Länge des Riemens über dem Stößel (Meter)
- **L_o** Länge des Riemens über dem Antrieb (Meter)
- **m** Masse des Riemens pro Längeneinheit (Kilogramm)
- **N_d** Geschwindigkeit des Fahrers (Umdrehung pro Minute)
- **N_f** Geschwindigkeit des Followers (Umdrehung pro Minute)
- **P** Übertragene Leistung (Kilowatt)
- **P_c** Teilung des Kettenantriebs (Meter)
- **P_m** Maximale Riemenspannung (Newton)
- **R** Gesamtreaktion in der Nutebene (Newton)
- **r₁** Radius der größeren Riemenscheibe (Meter)
- **r₂** Radius der kleineren Riemenscheibe (Meter)
- **R_n** Normale Reaktion zwischen Riemen und Nutseiten (Newton)








- **S** Gesamtprozentatz des Schlupfes
- **S₁** Schlupf zwischen Antrieb und Riemen
- **S₂** Schlupf zwischen Riemen und Mitnehmer
- **t** Riemendicke (*Meter*)
- **T₁** Spannung im straffen Riementrum (*Newton*)
- **T₂** Spannung im Leertrum des Riemens (*Newton*)
- **T_c** Fliehkraftspannung des Riemens (*Newton*)
- **T₀** Vorspannung des Riemens (*Newton*)
- **t_s** Anzahl der Zähne am Kettenrad
- **v** Geschwindigkeit des Bandes (*Meter pro Sekunde*)
- **x** Abstand zwischen den Mittelpunkten zweier Riemenscheiben (*Meter*)
- **α** Winkel durch Riemen mit vertikaler Achse (*Bogenmaß*)
- **β** Nutwinkel (*Bogenmaß*)
- **θ_c** Kontaktwinkel (*Bogenmaß*)
- **μ_b** Reibungskoeffizient zwischen Riemen und Riemen
- **σ** Maximal sichere Spannung (*Newton / Quadratmillimeter*)
- **T** Auf die Riemenscheibe ausgeübtes Drehmoment (*Newtonmeter*)



Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Konstante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes-Konstante
- **Funktion:** **cosec**, cosec(Angle)
Die Kosekansfunktion ist eine trigonometrische Funktion, die der Kehrwert der Sinusfunktion ist.
- **Funktion:** **sec**, sec(Angle)
Die Sekante ist eine trigonometrische Funktion, die als Verhältnis der Hypotenuse zur kürzeren Seite an einem spitzen Winkel (in einem rechtwinkligen Dreieck) definiert ist; der Kehrwert eines Cosinus.
- **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:** **Druck** in Newton / Quadratmillimeter (N/mm²)
Druck Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Geschwindigkeit** in Meter pro Sekunde (m/s)
Geschwindigkeit Einheitenumrechnung 



- **Messung: Leistung** in Kilowatt (kW)
Leistung Einheitenrechnung 
- **Messung: Macht** in Newton (N)
Macht Einheitenrechnung 
- **Messung: Winkel** in Bogenmaß (rad)
Winkel Einheitenrechnung 
- **Messung: Frequenz** in Umdrehung pro Minute (rev/min)
Frequenz Einheitenrechnung 
- **Messung: Drehmoment** in Newtonmeter (N*m)
Drehmoment Einheitenrechnung 



Überprüfen Sie andere Formellisten

- **Riemenantrieb Formeln** 
- **Geschwindigkeitsverhältnis Formeln** 

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

PDF Verfügbar in

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

9/30/2024 | 3:39:13 PM UTC

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

