



Formeln Beispiele mit Einheiten

Liste von 12 Wichtig Konstantdrucktheorie Formeln

1) Axialkraft auf die Kupplung aus der Konstantdrucktheorie bei gegebenem fiktiven Drehmoment und Durchmesser Formel

Formel

$$P_a = M_T \cdot \frac{3 \cdot (d_o^2 - d_{i \text{ clutch}}^2)}{\mu \cdot (d_o^3 - d_{i \text{ clutch}}^3)}$$

Formel auswerten

Beispiel mit Einheiten

$$15332.1429 \text{ N} = 238.5 \text{ N} \cdot \text{m} \cdot \frac{3 \cdot (200 \text{ mm}^2 - 100 \text{ mm}^2)}{0.2 \cdot (200 \text{ mm}^3 - 100 \text{ mm}^3)}$$

2) Axialkraft auf die Kupplung aus der Konstantdrucktheorie bei gegebener Druckintensität und Durchmesser Formel

Formel

$$P_a = \pi \cdot P_p \cdot \frac{(d_o^2) - (d_{i \text{ clutch}}^2)}{4}$$

Formel auswerten

Beispiel mit Einheiten

$$15332.1345 \text{ N} = 3.1416 \cdot 0.650716 \text{ N/mm}^2 \cdot \frac{(200 \text{ mm}^2) - (100 \text{ mm}^2)}{4}$$

3) Druck auf der Kupplungsscheibe aus der Konstantdrucktheorie bei gegebener Axialkraft Formel

Formel

$$P_p = 4 \cdot \frac{P_a}{\pi \cdot ((d_o^2) - (d_{i \text{ clutch}}^2))}$$

Formel auswerten

Beispiel mit Einheiten

$$0.6507 \text{ N/mm}^2 = 4 \cdot \frac{15332.14 \text{ N}}{3.1416 \cdot ((200 \text{ mm}^2) - (100 \text{ mm}^2))}$$



4) Druck auf die Kupplungsscheibe aus der Konstantdrucktheorie bei gegebenem Reibmoment Formel

Formel auswerten 

Formel

$$P_p = 12 \cdot \frac{M_T}{\pi \cdot \mu \cdot \left((d_o^3) - (d_{i \text{ clutch}}^3) \right)}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.6507 \text{ N/mm}^2 = 12 \cdot \frac{238.5 \text{ N}^* \text{m}}{3.1416 \cdot 0.2 \cdot \left((200 \text{ mm}^3) - (100 \text{ mm}^3) \right)}$$

5) Kragenreibungsmoment gemäß der Theorie des gleichmäßigen Drucks Formel

Formel auswerten 

Formel

$$T_c = \frac{(\mu_f \cdot W_{\text{load}}) \cdot (d_o^3 - d_{i \text{ collar}}^3)}{3 \cdot (d_o^2 - d_{i \text{ collar}}^2)}$$

Beispiel mit Einheiten

$$47.12 \text{ N}^* \text{m} = \frac{(0.3 \cdot 3600 \text{ N}) \cdot (120 \text{ mm}^3 - 42 \text{ mm}^3)}{3 \cdot (120 \text{ mm}^2 - 42 \text{ mm}^2)}$$

6) Reibmoment an der Kupplung aus der Konstantdrucktheorie bei gegebener Axialkraft Formel

Formel auswerten 

Formel

$$M_T = \mu \cdot P_a \cdot \frac{(d_o^3) - (d_{i \text{ clutch}}^3)}{3 \cdot \left((d_o^2) - (d_{i \text{ clutch}}^2) \right)}$$

Beispiel mit Einheiten

$$238.5 \text{ N}^* \text{m} = 0.2 \cdot 15332.14 \text{ N} \cdot \frac{(200 \text{ mm}^3) - (100 \text{ mm}^3)}{3 \cdot \left((200 \text{ mm}^2) - (100 \text{ mm}^2) \right)}$$



7) Reibungskoeffizient der Kupplung aus der Konstantdrucktheorie bei gegebenem Reibungsmoment Formel

Formel auswerten 

Formel

$$\mu = M_T \cdot \frac{3 \cdot \left((d_o^2) - (d_{i \text{ clutch}}^2) \right)}{P_a \cdot \left((d_o^3) - (d_{i \text{ clutch}}^3) \right)}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.2 = 238.5 \text{ N}^* \text{ m} \cdot \frac{3 \cdot \left((200 \text{ mm}^2) - (100 \text{ mm}^2) \right)}{15332.14 \text{ N} \cdot \left((200 \text{ mm}^3) - (100 \text{ mm}^3) \right)}$$

8) Reibungskoeffizient für die Kupplung aus der Konstantdrucktheorie bei gegebenen Durchmessern Formel

Formel auswerten 

Formel

$$\mu = 12 \cdot \frac{M_T}{\pi \cdot P_p \cdot \left((d_o^3) - (d_{i \text{ clutch}}^3) \right)}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.2 = 12 \cdot \frac{238.5 \text{ N}^* \text{ m}}{3.1416 \cdot 0.650716 \text{ N/mm}^2 \cdot \left((200 \text{ mm}^3) - (100 \text{ mm}^3) \right)}$$

9) Reibungsmoment an der Konuskupplung aus der Konstantdrucktheorie Formel

Formel auswerten 

Formel

$$M_T = \pi \cdot \mu \cdot P_c \cdot \frac{\left(d_o^3 \right) - \left(d_{i \text{ clutch}}^3 \right)}{12 \cdot \left(\sin(\alpha) \right)}$$

Beispiel mit Einheiten

$$238.5034 \text{ N}^* \text{ m} = 3.1416 \cdot 0.2 \cdot 0.14 \text{ N/mm}^2 \cdot \frac{\left(200 \text{ mm}^3 \right) - \left(100 \text{ mm}^3 \right)}{12 \cdot \left(\sin(12.424^\circ) \right)}$$



10) Reibungsmoment an der Konuskupplung aus der Konstantdrucktheorie bei gegebener Axialkraft Formel

Formel

Formel auswerten 

$$M_T = \mu \cdot P_m \cdot \frac{(d_o^3) - (d_i \text{ clutch}^3)}{3 \cdot (\sin(\alpha)) \cdot ((d_o^2) - (d_i \text{ clutch}^2))}$$

Beispiel mit Einheiten

$$238.5054 \text{ N}^* \text{ m} = 0.2 \cdot 3298.7 \text{ N} \cdot \frac{(200 \text{ mm}^3) - (100 \text{ mm}^3)}{3 \cdot (\sin(12.424^\circ)) \cdot ((200 \text{ mm}^2) - (100 \text{ mm}^2))}$$

11) Reibungsmoment an der Kupplung aus der Konstantdrucktheorie bei gegebenem Druck Formel

Formel

Formel auswerten 

$$M_T = \pi \cdot \mu \cdot P_p \cdot \frac{(d_o^3) - (d_i \text{ clutch}^3)}{12}$$

Beispiel mit Einheiten

$$238.4999 \text{ N}^* \text{ m} = 3.1416 \cdot 0.2 \cdot 0.650716 \text{ N/mm}^2 \cdot \frac{(200 \text{ mm}^3) - (100 \text{ mm}^3)}{12}$$

12) Reibungsmoment an einer Mehrscheibenkupplung aus der Konstantdrucktheorie Formel

Formel

Formel auswerten 

$$M_T = \mu \cdot P_m \cdot z \cdot \frac{(d_o^3) - (d_i \text{ clutch}^3)}{3 \cdot ((d_o^2) - (d_i \text{ clutch}^2))}$$

Beispiel mit Einheiten

$$238.5547 \text{ N}^* \text{ m} = 0.2 \cdot 3298.7 \text{ N} \cdot 4.649 \cdot \frac{(200 \text{ mm}^3) - (100 \text{ mm}^3)}{3 \cdot ((200 \text{ mm}^2) - (100 \text{ mm}^2))}$$



In der Liste von Konstantdrucktheorie Formeln oben verwendete Variablen

- d_o Außendurchmesser des Kragens (Millimeter)
- d_i **clutch** Innendurchmesser der Kupplung (Millimeter)
- d_i **coller** Innendurchmesser des Kragens (Millimeter)
- d_o Außendurchmesser der Kupplung (Millimeter)
- M_T Reibungsmoment an der Kupplung (Newtonmeter)
- P_a Axialkraft für Kupplung (Newton)
- P_c Konstanter Druck zwischen den Kupplungsscheiben (Newton / Quadratmillimeter)
- P_m Betätigungskraft für Kupplung (Newton)
- P_p Druck zwischen den Kupplungsscheiben (Newton / Quadratmillimeter)
- T_c Kragenreibungsdrehmoment (Newtonmeter)
- W_{load} Laden (Newton)
- z Paare von Kontaktflächen der Kupplung
- α Halbkegelwinkel der Kupplung (Grad)
- μ Reibungskoeffizient Kupplung
- μ_f Reibungskoeffizient

Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von Konstantdrucktheorie Formeln oben verwendet werden

- **Konstante(n):** π ,
3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes-Konstante
- **Funktionen:** **sin**, $\sin(\text{Angle})$
Sinus ist eine trigonometrische Funktion, die das Verhältnis der Länge der gegenüberliegenden Seite eines rechtwinkligen Dreiecks zur Länge der Hypotenuse beschreibt.
- **Messung:** **Länge** in Millimeter (mm)
Länge Einheitenumrechnung ↻
- **Messung:** **Druck** in Newton / Quadratmillimeter (N/mm²)
Druck Einheitenumrechnung ↻
- **Messung:** **Macht** in Newton (N)
Macht Einheitenumrechnung ↻
- **Messung:** **Winkel** in Grad (°)
Winkel Einheitenumrechnung ↻
- **Messung:** **Drehmoment** in Newtonmeter (N*m)
Drehmoment Einheitenumrechnung ↻



Laden Sie andere Wichtig Konstruktion von Reibungskupplungen-PDFs herunter

- **Wichtig Konstantdrucktheorie Formeln** 
- **Wichtig Theorie des konstanten Verschleißes Formeln** 

Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  **Umgekehrter Prozentsatz** 
-  **GGT rechner** 
-  **Einfacher bruch** 

Bitte TEILEN Sie dieses PDF mit jemandem, der es braucht!

Dieses PDF kann in diesen Sprachen heruntergeladen werden

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

10/29/2024 | 11:28:11 AM UTC

