

Wichtig Viskosität und Dichte des Schmiermittels Formeln PDF



Formeln Beispiele mit Einheiten

Liste von 12

Wichtig Viskosität und Dichte des Schmiermittels Formeln

1) Absolute Viskosität von Öl in Bezug auf die Tangentialkraft Formel ↻

Formel

$$\mu_o = P \cdot \frac{h}{A_{po} \cdot V_m}$$

Beispiel mit Einheiten

$$489.1429_{cP} = 214_{N} \cdot \frac{0.02_{mm}}{1750_{mm^2} \cdot 5_{m/s}}$$

Formel auswerten ↻

2) Dichte des Schmieröls in Bezug auf den Temperaturanstieg variabel Formel ↻

Formel

$$\rho = TRV \cdot \frac{p}{C_p \cdot \Delta t_r}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.8678_{g/cm^3} = 21 \cdot \frac{0.96_{MPa}}{1.76_{kJ/kg^{\circ}C} \cdot 13.2_{^{\circ}C}}$$

Formel auswerten ↻

3) Dichte in Bezug auf kinematische Viskosität und Viskosität für Gleitkontaktlager Formel ↻

Formel

$$\rho = \frac{\mu_l}{z}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.88_{g/cm^3} = \frac{220_{cP}}{250_{cSt}}$$

Formel auswerten ↻

4) Fläche der beweglichen Platte des Gleitlagers bei absoluter Viskosität Formel ↻

Formel

$$A_{po} = P \cdot \frac{h}{\mu_o \cdot V_m}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1746.9388_{mm^2} = 214_{N} \cdot \frac{0.02_{mm}}{490_{cP} \cdot 5_{m/s}}$$

Formel auswerten ↻

5) Geschwindigkeit der sich bewegenden Platte in Bezug auf die absolute Viskosität Formel ↻

Formel

$$V_m = P \cdot \frac{h}{\mu_o \cdot A_{po}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$4.9913_{m/s} = 214_{N} \cdot \frac{0.02_{mm}}{490_{cP} \cdot 1750_{mm^2}}$$

Formel auswerten ↻



6) Kinematische Viskosität bei gegebener Viskosität und Dichte für Gleitkontaktkugellager

Formel 

Formel

$$z = \frac{\mu_l}{\rho}$$

Beispiel mit Einheiten

$$250 \text{ cSt} = \frac{220 \text{ cP}}{0.88 \text{ g/cm}^3}$$

Formel auswerten 

7) Kinematische Viskosität in Centi-Stokes in Bezug auf die Viskosität in Saybolts universalen Sekunden Formel

Formel

$$z_k = (0.22 \cdot t) - \left(\frac{180}{t} \right)$$

Beispiel

$$34.075 = (0.22 \cdot 160) - \left(\frac{180}{160} \right)$$

Formel auswerten 

8) Viskosität als kinematische Viskosität und Dichte für Gleitkontaktlager Formel

Formel

$$\mu_l = z \cdot \rho$$

Beispiel mit Einheiten

$$220 \text{ cP} = 250 \text{ cSt} \cdot 0.88 \text{ g/cm}^3$$

Formel auswerten 

9) Viskosität des Schmiermittels in Bezug auf den Schmiermittelfluss Formel

Formel

$$\mu_l = \Delta P \cdot b \cdot \frac{h^3}{12 \cdot l \cdot Q_{\text{slot}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$231.3889 \text{ cP} = 5.1 \text{ MPa} \cdot 49 \text{ mm} \cdot \frac{0.02 \text{ mm}^3}{12 \cdot 48 \text{ mm} \cdot 15 \text{ mm}^3/\text{s}}$$

Formel auswerten 

10) Viskosität des Schmiermittels in Bezug auf die Sommerfeld-Anzahl der Lager Formel

Formel

$$\mu_l = 2 \cdot \pi \cdot S \cdot \frac{p}{\left(\frac{r}{c} \right)^2} \cdot n_s$$

Beispiel mit Einheiten

$$219.3982 \text{ cP} = 2 \cdot 3.1416 \cdot 2.58 \cdot \frac{0.96 \text{ MPa}}{\left(\frac{25.5 \text{ mm}}{0.024 \text{ mm}} \right)^2} \cdot 10 \text{ rev/s}$$

Formel auswerten 

11) Viskosität in Bezug auf den Durchflusskoeffizienten und den Durchfluss des Schmiermittels Formel

Formel

$$\mu_l = q_f \cdot W \cdot \frac{h^3}{A_p \cdot Q_{bp}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$219.9185 \text{ cP} = 11.80 \cdot 1800 \text{ N} \cdot \frac{0.02 \text{ mm}^3}{450 \text{ mm}^2 \cdot 1717 \text{ mm}^3/\text{s}}$$

Formel auswerten 

12) Viskosität in Bezug auf die absolute Temperatur für Gleitkontaktlager Formel

Formel

$$\mu_o = 10 \left(A + \left(\frac{B}{T_{\text{abs}}} \right) \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$485.695 \text{ cP} = 10 \left(-6.95 + \left(\frac{3190}{330} \right) \right)$$

Formel auswerten 



In der Liste von Viskosität und Dichte des Schmiermittels Formeln oben verwendete Variablen

- **A** Konstante a für Viskositätsbeziehung
- **A_p** Gesamte projizierte Fläche des Lagerpolsters (Quadratmillimeter)
- **A_{po}** Bereich der bewegten Platte auf Öl (Quadratmillimeter)
- **b** Breite des Schlitzes für den Ölfluss (Millimeter)
- **B** Konstante b für Viskositätsbeziehung
- **c** Radiales Lagerspiel (Millimeter)
- **C_p** Spezifische Wärmekapazität von Lageröl (Kilojoule pro Kilogramm pro Celsius)
- **h** Ölfilmdicke (Millimeter)
- **l** Länge des Schlitzes in Fließrichtung (Millimeter)
- **n_s** Journalgeschwindigkeit (Revolution pro Sekunde)
- **p** Einheitlicher Lagerdruck für Lager (Megapascal)
- **P** Tangentialkraft auf bewegte Platte (Newton)
- **Q_{bp}** Schmiermittelfluss über das Lagerpolster (Kubikmillimeter pro Sekunde)
- **q_f** Durchflusskoeffizient
- **Q_{slot}** Schmiermittelfluss aus dem Schlitz (Kubikmillimeter pro Sekunde)
- **r** Radius des Journals (Millimeter)
- **S** Sommerfeld-Nummer des Gleitlagers
- **t** Viskosität in Saybolt-Universalsekunden
- **T_{abs}** Absolute Öltemperatur in Kelvin
- **TRV** Temperaturanstiegsvariable
- **V_m** Geschwindigkeit einer sich bewegenden Platte auf Öl (Meter pro Sekunde)
- **W** Auf Gleitlager wirkende Belastung (Newton)
- **z** Kinematische Viskosität von Schmieröl (Centistokes)
- **z_k** Kinematische Viskosität in Centi-Stokes
- **ΔP** Druckunterschied zwischen den Schlitzseiten (Megapascal)

Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von Viskosität und Dichte des Schmiermittels Formeln oben verwendet werden

- **Konstante(n): pi**,
3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes-Konstante
- **Messung: Länge** in Millimeter (mm)
Länge Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Bereich** in Quadratmillimeter (mm²)
Bereich Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Druck** in Megapascal (MPa)
Druck Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Geschwindigkeit** in Meter pro Sekunde (m/s)
Geschwindigkeit Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Macht** in Newton (N)
Macht Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Volumenstrom** in Kubikmillimeter pro Sekunde (mm³/s)
Volumenstrom Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Temperaturunterschied** in Grad Celsius (°C)
Temperaturunterschied Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Spezifische Wärmekapazität** in Kilojoule pro Kilogramm pro Celsius (kJ/kg°C)
Spezifische Wärmekapazität Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Dynamische Viskosität** in Centipoise (cP)
Dynamische Viskosität Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Kinematische Viskosität** in Centistokes (cSt)
Kinematische Viskosität Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Winkelgeschwindigkeit** in Revolution pro Sekunde (rev/s)
Winkelgeschwindigkeit Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Dichte** in Gramm pro Kubikzentimeter (g/cm³)
Dichte Einheitenumrechnung ↻



- Δt_r Temperaturanstieg des Lagerschmiermittels
(Grad Celsius)
- μ_l Dynamische Viskosität des Schmiermittels
(Centipoise)
- μ_o Dynamische Viskosität von Öl (Centipoise)
- ρ Dichte von Schmieröl (Gramm pro Kubikzentimeter)



Laden Sie andere Wichtig Auslegung von Gleitlagern-PDFs herunter

- **Wichtig Schichtdicke Formeln** 
- **Wichtig Viskosität und Dichte des Schmiermittels Formeln** 
- **Wichtig Hydrostatisches Fußlager mit Pad Formeln** 

Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  **Gewinnprozentsatz** 
-  **KGV von zwei zahlen** 
-  **Gemischter 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](#)

12/5/2024 | 5:09:56 AM UTC

