

# 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

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

Formel auswerten 

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

Formel

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

Beispiel

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

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<sub>p</sub>** Gesamte projizierte Fläche des Lagerpolsters (Quadratmillimeter)
- **A<sub>po</sub>** 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<sub>p</sub>** Spezifische Wärmekapazität von Lageröl (Kilojoule pro Kilogramm pro Celsius)
- **h** Ölfilmdicke (Millimeter)
- **l** Länge des Schlitzes in Fließrichtung (Millimeter)
- **n<sub>s</sub>** Journalgeschwindigkeit (Revolution pro Sekunde)
- **p** Einheitlicher Lagerdruck für Lager (Megapascal)
- **P** Tangentialkraft auf bewegte Platte (Newton)
- **Q<sub>bp</sub>** Schmiermittelfluss über das Lagerpolster (Kubikmillimeter pro Sekunde)
- **q<sub>f</sub>** Durchflusskoeffizient
- **Q<sub>slot</sub>** Schmiermittelfluss aus dem Schlitz (Kubikmillimeter pro Sekunde)
- **r** Radius des Journals (Millimeter)
- **S** Sommerfeld-Nummer des Gleitlagers
- **t** Viskosität in Saybolt-Universalsekunden
- **T<sub>abs</sub>** Absolute Öltemperatur in Kelvin
- **TRV** Temperaturanstiegsvariable
- **V<sub>m</sub>** Geschwindigkeit einer sich bewegenden Platte auf Öl (Meter pro Sekunde)
- **W** Auf Gleitlager wirkende Belastung (Newton)
- **z** Kinematische Viskosität von Schmieröl (Centistokes)
- **z<sub>k</sub>** 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 (mm<sup>2</sup>)  
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 (mm<sup>3</sup>/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/cm<sup>3</sup>)  
Dichte Einheitenumrechnung ↻






- $\Delta t_r$  Temperaturanstieg des Lagerschmiermittels  
(Grad Celsius)
- $\mu_l$  Dynamische Viskosität des Schmiermittels  
(Centipoise)
- $\mu_o$  Dynamische Viskosität von Öl (Centipoise)
- $\rho$  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

