



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Viskosität und Dichte des Schmiermittels 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 12 Viskosität und Dichte des Schmiermittels Formeln

Viskosität und Dichte des Schmiermittels ↗

1) Absolute Viskosität von Öl in Bezug auf die Tangentialkraft ↗

fx

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

[Rechner öffnen ↗](#)

ex

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

2) Dichte des Schmieröls in Bezug auf den Temperaturanstieg variabel ↗

fx

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

[Rechner öffnen ↗](#)

ex

$$0.867769 \text{ g/cm}^3 = 21 \cdot \frac{0.96 \text{ MPa}}{1.76 \text{ kJ/kg} \cdot {}^\circ\text{C} \cdot 13.2 \text{ }^\circ\text{C}}$$

3) Dichte in Bezug auf kinematische Viskosität und Viskosität für Gleitkontaktlager ↗

fx

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

[Rechner öffnen ↗](#)

ex

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

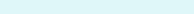


4) Fläche der beweglichen Platte des Gleitlagers bei absoluter Viskosität

$$A_{po} = P \cdot \frac{h}{\mu_0 \cdot V_m}$$

Rechner öffnen

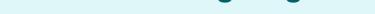
ex $1746.939 \text{ mm}^2 = 214 \text{ N} \cdot \frac{0.02 \text{ mm}}{490 \text{ cP} \cdot 5 \text{ m/s}}$

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

$$V_m = P \cdot \frac{h}{\mu_0 \cdot A_{po}}$$

Rechner öffnen

ex $4.991254 \text{ m/s} = 214 \text{ N} \cdot \frac{0.02 \text{ mm}}{490 \text{ cP} \cdot 1750 \text{ mm}^2}$

6) Kinematische Viskosität bei gegebener Viskosität und Dichte für Gleitkontaktkugellager

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

Rechner öffnen

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



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

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

[Rechner öffnen ↗](#)

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

8) Viskosität als kinematische Viskosität und Dichte für Gleitkontaktlager



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

[Rechner öffnen ↗](#)

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

9) Viskosität des Schmiermittels in Bezug auf den Schmiermittelfluss ↗

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

[Rechner öffnen ↗](#)

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



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

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

[Rechner öffnen ↗](#)

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

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

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

[Rechner öffnen ↗](#)

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

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

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

[Rechner öffnen ↗](#)

ex $485.695 \text{ cP} = 10^{(-6.95 + (\frac{3180}{330}))}$



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*)
- **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*)



Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Konstante:** 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/cm^3)

Dichte Einheitenumrechnung 



Überprüfen Sie andere Formellisten

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

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

PDF Verfügbar in

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

11/25/2024 | 4:24:35 PM UTC

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

