



[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)



[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

# Schichtdicke Formeln

Rechner!

Beispiele!

Konvertierungen!

Lesezeichen [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://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 11 Schichtdicke Formeln

## Schichtdicke

### 1) Exzentrizität des Lagers in Bezug auf die minimale Filmdicke

$$fx \quad e = R - (h^\circ + r)$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.48776\text{mm} = 26\text{mm} - (0.01224\text{mm} + 25.5\text{mm})$$

### 2) Exzentrizitätsverhältnis des Lagers in Bezug auf die minimale Filmdickenvariable

$$fx \quad \varepsilon = 1 - h_{\min}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.5 = 1 - 0.5$$

### 3) Exzentrizitätsverhältnis in Bezug auf die minimale Filmdicke des Lagers

$$fx \quad \varepsilon = 1 - \left( \frac{h^\circ}{c} \right)$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.49 = 1 - \left( \frac{0.01224\text{mm}}{0.024\text{mm}} \right)$$



#### 4) Filmdicke in Bezug auf absolute Viskosität und Tangentialkraft

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

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.020035\text{mm} = 490\text{cP} \cdot 1750\text{mm}^2 \cdot \frac{5\text{m/s}}{214\text{N}}$$

#### 5) Filmdicke in Bezug auf Fließkoeffizienten und Schmiermittelfluss

$$fx \quad h = \left( Q \cdot A_p \cdot \frac{\mu_1}{W \cdot q_f} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.019537\text{mm} = \left( 1600\text{mm}^3/\text{s} \cdot 450\text{mm}^2 \cdot \frac{220\text{cP}}{1800\text{N} \cdot 11.80} \right)^{\frac{1}{3}}$$

#### 6) Flüssigkeitsfilmdicke in Bezug auf den Schmiermittelfluss

$$fx \quad h = \left( 1 \cdot 12 \cdot \mu_1 \cdot \frac{Q_{\text{slot}}}{b \cdot \Delta P} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.019666\text{mm} = \left( 48\text{mm} \cdot 12 \cdot 220\text{cP} \cdot \frac{15\text{mm}^3/\text{s}}{49\text{mm} \cdot 5.1\text{MPa}} \right)^{\frac{1}{3}}$$

#### 7) Mindestschichtdicke des Lagers in Bezug auf das Exzentrizitätsverhältnis

$$fx \quad h_o = c \cdot (1 - \varepsilon)$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.01224\text{mm} = 0.024\text{mm} \cdot (1 - 0.49)$$




8) Minimale Filmdicke bei gegebenem Radius des Lagers 

$$fx \quad h^{\circ} = R - (e + r)$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.013\text{mm} = 26\text{mm} - (0.487\text{mm} + 25.5\text{mm})$$

9) Minimale Filmdicke in Bezug auf die minimale Filmdicke Variable des Lagers 

$$fx \quad h^{\circ} = h_{\min} \cdot c$$

Rechner öffnen 


$$ex \quad 0.012\text{mm} = 0.5 \cdot 0.024\text{mm}$$

10) Minimale Filmdicke variabel vom Lager 

$$fx \quad h_{\min} = \frac{h^{\circ}}{c}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.51 = \frac{0.01224\text{mm}}{0.024\text{mm}}$$

11) Variable der minimalen Filmdicke des Lagers in Bezug auf das Exzentrizitätsverhältnis 

$$fx \quad h_{\min} = 1 - \varepsilon$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.51 = 1 - 0.49$$






## Verwendete Variablen

- $A_p$  Gesamte projizierte Fläche des Lagerpolsters (Quadratmillimeter)
- $A_{po}$  Bereich der bewegten Platte auf Öl (Quadratmillimeter)
- $b$  Breite des Schlitzes für den Ölfluss (Millimeter)
- $c$  Radiales Lagerspiel (Millimeter)
- $e$  Exzentrizität im Lager (Millimeter)
- $h$  Ölfilmdicke (Millimeter)
- $h_o$  Minimale Filmdicke (Millimeter)
- $h_{min}$  Minimale Filmdicke variabel
- $l$  Länge des Schlitzes in Fließrichtung (Millimeter)
- $P$  Tangentialkraft auf bewegte Platte (Newton)
- $Q$  Schmiermittelfluss (Kubikmillimeter pro Sekunde)
- $q_f$  Durchflusskoeffizient
- $Q_{slot}$  Schmiermittelfluss aus dem Schlitz (Kubikmillimeter pro Sekunde)
- $r$  Radius des Journals (Millimeter)
- $R$  Lagerradius (Millimeter)
- $V_m$  Geschwindigkeit einer sich bewegenden Platte auf Öl (Meter pro Sekunde)
- $W$  Auf Gleitlager wirkende Belastung (Newton)
- $\Delta P$  Druckunterschied zwischen den Schlitzseiten (Megapascal)
- $\varepsilon$  Exzentrizitätsverhältnis des Gleitlagers
- $\mu_l$  Dynamische Viskosität des Schmiermittels (Centipoise)
- $\mu_o$  Dynamische Viskosität von Öl (Centipoise)



# Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **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: Dynamische Viskosität** in Centipoise (cP)  
*Dynamische Viskosität Einheitenumrechnung* 



## Überprüfen Sie andere Formellisten

- **Schichtdicke 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 | 4:19:30 PM UTC

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

