



## Formules Voorbeelden met eenheden

### Lijst van 13 Belangrijk Tribologie Formules

#### 1) Absolute viscositeit uit de vergelijking van Petroff Formule

Formule

$$\mu_{\text{viscosity}} = \frac{\mu_{\text{friction}} \cdot \psi}{2 \cdot \pi^2 \cdot \left(\frac{N}{P}\right)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$15.1982 \text{ P} = \frac{0.4 \cdot 0.005}{2 \cdot 3.1416^2 \cdot \left(\frac{10 \text{ rev/s}}{0.15 \text{ MPa}}\right)}$$

Evalueer de formule 

#### 2) Belasting per geprojecteerd peilgebied uit de vergelijking van Petroff Formule

Formule

$$P = 2 \cdot \pi^2 \cdot \left(\frac{\mu_{\text{viscosity}}}{\mu_{\text{friction}}}\right) \cdot \left(\frac{N}{\psi}\right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.1007 \text{ MPa} = 2 \cdot 3.1416^2 \cdot \left(\frac{10.2 \text{ P}}{0.4}\right) \cdot \left(\frac{10 \text{ rev/s}}{0.005}\right)$$

Evalueer de formule 

#### 3) Diametrische spelingsverhouding of relatieve speling van Petroff's Equaiton Formule

Formule

$$\psi = 2 \cdot \pi^2 \cdot \left(\frac{\mu_{\text{viscosity}}}{\mu_{\text{friction}}}\right) \cdot \left(\frac{N}{P}\right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.0034 = 2 \cdot 3.1416^2 \cdot \left(\frac{10.2 \text{ P}}{0.4}\right) \cdot \left(\frac{10 \text{ rev/s}}{0.15 \text{ MPa}}\right)$$

Evalueer de formule 

#### 4) Petroffs-vergelijking voor wrijvingscoëfficiënt Formule

Formule

$$\mu_{\text{friction}} = 2 \cdot \pi^2 \cdot \mu_{\text{viscosity}} \cdot \left(\frac{N}{P}\right) \cdot \left(\frac{1}{\psi}\right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.2685 = 2 \cdot 3.1416^2 \cdot 10.2 \text{ P} \cdot \left(\frac{10 \text{ rev/s}}{0.15 \text{ MPa}}\right) \cdot \left(\frac{1}{0.005}\right)$$

Evalueer de formule 



## 5) Verticale as draait in geleidelager Formules

### 5.1) Diameter van schacht gegeven schachtsnelheid en oppervlakesnelheid van schacht

#### Formule

$$D = \frac{U}{\pi \cdot N}$$

#### Voorbeeld met Eenheden

$$0.2101 \text{ m} = \frac{6.6 \text{ m/s}}{3.1416 \cdot 10 \text{ rev/s}}$$

Evalueer de formule

### 5.2) Excentriciteitsverhouding gegeven radiale speling en filmdikte op elke positie Formule

#### Formule

$$\varepsilon = \frac{\frac{h}{c} - 1}{\cos(\theta)}$$

#### Voorbeeld met Eenheden

$$5.874 = \frac{\frac{0.5 \text{ m}}{0.082 \text{ m}} - 1}{\cos(0.52 \text{ rad})}$$

Evalueer de formule

### 5.3) Hoeklengte van peiling gegeven lengte van peiling in bewegingsrichting Formule

#### Formule

$$\beta = \frac{2 \cdot B}{D}$$

#### Voorbeeld met Eenheden

$$16.6667 \text{ rad} = \frac{2 \cdot 30 \text{ m}}{3.600 \text{ m}}$$

Evalueer de formule

### 5.4) Journaaldiameter gegeven hoeklengte van lager en lengte van lager in bewegingsrichting

#### Formule

$$D = \frac{2 \cdot B}{\beta}$$

#### Voorbeeld met Eenheden

$$10 \text{ m} = \frac{2 \cdot 30 \text{ m}}{6 \text{ rad}}$$

Evalueer de formule

### 5.5) Lengte van lager in bewegingsrichting Formule

#### Formule

$$B = \frac{D \cdot \beta}{2}$$

#### Voorbeeld met Eenheden

$$10.8 \text{ m} = \frac{3.600 \text{ m} \cdot 6 \text{ rad}}{2}$$

Evalueer de formule

### 5.6) Oliefilmdikte op elke positie in glijlager Formule

#### Formule

$$h = c \cdot (1 + \varepsilon \cdot \cos(\theta))$$

#### Voorbeeld met Eenheden

$$0.1389 \text{ m} = 0.082 \text{ m} \cdot (1 + 0.8 \cdot \cos(0.52 \text{ rad}))$$

Evalueer de formule

### 5.7) Oppervlakesnelheid van as gegeven assnelheid en diameter Formule

#### Formule

$$U = \pi \cdot D \cdot N$$

#### Voorbeeld met Eenheden

$$113.0973 \text{ m/s} = 3.1416 \cdot 3.600 \text{ m} \cdot 10 \text{ rev/s}$$

Evalueer de formule



## 5.8) Radiale speling gegeven excentriciteitsverhouding en filmdikte op elke positie Formule

Formule

$$c = \frac{h}{1 + \varepsilon \cdot \cos(\theta)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.2951\text{m} = \frac{0.5\text{m}}{1 + 0.8 \cdot \cos(0.52\text{rad})}$$

Evalueer de formule 

## 5.9) Snelheid van de schacht gegeven Diameter van de schacht en oppervlaktesnelheid van de schacht Formule

Formule

$$N = \frac{U}{\pi \cdot D}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.5836\text{rev/s} = \frac{6.6\text{m/s}}{3.1416 \cdot 3.600\text{m}}$$

Evalueer de formule 



## Variabelen gebruikt in lijst van Tribologie Formules hierboven


- **B** Lengte van het lager in bewegingsrichting (Meter)
- **c** Radiale speling (Meter)
- **D** Schachtdiameter (Meter)
- **h** Oliefilmdikte op elke positie  $\theta$  (Meter)
- **N** Assnelheid (Revolutie per seconde)
- **P** Belasting per geprojecteerd lagergebied (Megapascal)
- **U** Oppervlaktesnelheid van schacht (Meter per seconde)
- **$\beta$**  Hoekige of omtrek lengte van lager (radiaal)
- **$\epsilon$**  excentriciteitsratio
- **$\theta$**  Hoek gemeten vanaf het punt van de minimale oliefilm (radiaal)
- **$\mu$ friction** Wrijvingscoëfficiënt
- **$\mu$ viscosity** Dynamische viscositeit (poise)
- **$\Psi$**  Diametrische spelingsverhouding of relatieve speling

## Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Tribologie Formules hierboven

- **constante(n): pi**,  
3.14159265358979323846264338327950288  
De constante van Archimedes
- **Functies: cos**, cos(Angle)  
De cosinus van een hoek is de verhouding van de zijde grenzend aan de hoek tot de hypotenusa van de driehoek.
- **Meting: Lengte** in Meter (m)  
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting: Druk** in Megapascal (MPa)  
Druk Eenheidsconversie 
- **Meting: Snelheid** in Meter per seconde (m/s)  
Snelheid Eenheidsconversie 
- **Meting: Hoek** in radiaal (rad)  
Hoek Eenheidsconversie 
- **Meting: Frequentie** in Revolutie per seconde (rev/s)  
Frequentie Eenheidsconversie 
- **Meting: Dynamische viscositeit** in poise (P)  
Dynamische viscositeit Eenheidsconversie 



## Download andere Belangrijk Mechanisch pdf's

- [Belangrijk Microscopen en telescopen](#)
- [Belangrijk Tribologie Formules](#) 
- [Formules](#) 

## Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  [Percentage afname](#) 
-  [GGD van drie getallen](#) 
-  [Vermenigvuldigen fractie](#) 

DEEL deze PDF met iemand die hem nodig heeft!

## Deze PDF kan in deze talen worden gedownload

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

7/8/2024 | 11:52:55 AM UTC

