

# Importante Viscosità e densità del lubrificante

## Formule PDF



**Formule**  
**Esempi**  
**con unità**

### Lista di 12

#### Importante Viscosità e densità del lubrificante

#### Formule

1) Area della piastra mobile del cuscinetto a contatto strisciante data la viscosità assoluta

Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula

2) Densità dell'olio lubrificante in termini di aumento della temperatura variabile Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula

3) Densità in termini di viscosità cinematica e viscosità per cuscinetti a contatto scorrevole

Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula

4) Velocità della piastra mobile in termini di viscosità assoluta Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula

5) Viscosità assoluta dell'olio in termini di forza tangenziale Formula

Formula


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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula




**6) Viscosità cinematica data viscosità e densità per cuscinetti a sfere a contatto scorrevole****Formula** **Formula**

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

**Esempio con Unità**


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

Valutare la formula **7) Viscosità cinematica in Centi-Stokes in termini di viscosità in secondi universali di Saybolt****Formula** **Formula**

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

**Esempio**


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

Valutare la formula **8) Viscosità del lubrificante in termini di flusso di lubrificante Formula** **Formula**

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

**Esempio con Unità**


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

Valutare la formula **9) Viscosità del lubrificante in termini di numero di cuscinetti di Sommerfeld Formula** **Formula**

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

**Esempio con Unità**

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

Valutare la formula **10) Viscosità in termini di coefficiente di flusso e flusso di lubrificante Formula** **Formula**

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

**Esempio con Unità**


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

Valutare la formula **11) Viscosità in termini di temperatura assoluta per cuscinetti a contatto scorrevole Formula****Formula**

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

**Esempio con Unità**

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

Valutare la formula **12) Viscosità in termini di viscosità cinematica e densità per cuscinetti a contatto scorrevole****Formula** **Formula**

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

**Esempio con Unità**

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

Valutare la formula 

## Variabili utilizzate nell'elenco di Viscosità e densità del lubrificante

### Formule sopra

- **A** Costante a per la relazione di viscosità
- **A<sub>p</sub>** Area totale proiettata del cuscinetto (*Piazza millimetrica*)
- **A<sub>po</sub>** Area della piastra mobile sull'olio (*Piazza millimetrica*)
- **b** Larghezza della fessura per il flusso dell'olio (*Millimetro*)
- **B** Costante b per la relazione di viscosità
- **c** Gioco radiale per cuscinetto (*Millimetro*)
- **C<sub>p</sub>** Calore specifico dell'olio del cuscinetto (*Kilojoule per chilogrammo per Celsius*)
- **h** Spessore della pellicola d'olio (*Millimetro*)
- **l** Lunghezza della fessura nella direzione del flusso (*Millimetro*)
- **n<sub>s</sub>** Velocità del giornale (*Rivoluzione al secondo*)
- **p** Pressione del cuscinetto unitario per il cuscinetto (*Megapascal*)
- **P** Forza tangenziale sulla piastra in movimento (*Newton*)
- **Q<sub>bp</sub>** Flusso di lubrificante attraverso il cuscinetto (*Millimetro cubo al secondo*)
- **q<sub>f</sub>** Coefficiente di flusso
- **Q<sub>slot</sub>** Flusso di lubrificante dalla fessura (*Millimetro cubo al secondo*)
- **r** Raggio del Giornale (*Millimetro*)
- **S** Numero Sommerfeld del cuscinetto portante
- **t** Viscosità in secondi universali Saybolt
- **T<sub>abs</sub>** Temperatura assoluta dell'olio in Kelvin
- **TRV** Aumento della temperatura variabile
- **V<sub>m</sub>** Velocità di movimento della piastra sull'olio (*Metro al secondo*)
- **W** Carico agente sul cuscinetto scorrevole (*Newton*)
- **z** Viscosità cinematica dell'olio lubrificante (*Centistoke*)
- **z<sub>k</sub>** Viscosità cinematica in Centi-Stokes

## Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Viscosità e densità del lubrificante

### Formule sopra




- **costante(i): pi,**  
3.14159265358979323846264338327950288  
*Costante di Archimede*
- **Misurazione: Lunghezza** in Millimetro (mm)  
*Lunghezza Conversione di unità* ↻
- **Misurazione: La zona** in Piazza millimetrica (mm<sup>2</sup>)  
*La zona Conversione di unità* ↻
- **Misurazione: Pressione** in Megapascal (MPa)  
*Pressione Conversione di unità* ↻
- **Misurazione: Velocità** in Metro al secondo (m/s)  
*Velocità Conversione di unità* ↻
- **Misurazione: Forza** in Newton (N)  
*Forza Conversione di unità* ↻
- **Misurazione: Portata volumetrica** in Millimetro cubo al secondo (mm<sup>3</sup>/s)  
*Portata volumetrica Conversione di unità* ↻
- **Misurazione: Differenza di temperatura** in Grado Celsius (°C)  
*Differenza di temperatura Conversione di unità* ↻
- **Misurazione: Capacità termica specifica** in Kilojoule per chilogrammo per Celsius (kJ/kg\*°C)  
*Capacità termica specifica Conversione di unità* ↻
- **Misurazione: Viscosità dinamica** in Centoise (cP)  
*Viscosità dinamica Conversione di unità* ↻
- **Misurazione: Viscosità cinematica** in Centistoke (cSt)  
*Viscosità cinematica Conversione di unità* ↻
- **Misurazione: Velocità angolare** in Rivoluzione al secondo (rev/s)  
*Velocità angolare Conversione di unità* ↻
- **Misurazione: Densità** in Grammo per centimetro cubo (g/cm<sup>3</sup>)  
*Densità Conversione di unità* ↻



- $\Delta P$  Differenza di pressione tra i lati della fessura (Megapascal)
- $\Delta t_f$  Aumento della temperatura del lubrificante dei cuscinetti (Grado Celsius)
- $\mu_l$  Viscosità dinamica del lubrificante (Centoise)
- $\mu_o$  Viscosità dinamica dell'olio (Centoise)
- $\rho$  Densità dell'olio lubrificante (Grammo per centimetro cubo)



## Scarica altri PDF Importante Progettazione del cuscinetto a contatto scorrevole

- **Importante Spessore della pellicola Formule** 
- **Importante Viscosità e densità del lubrificante Formule** 
- **Importante Cuscinetto idrostatico con cuscinetto Formule** 

### Prova i nostri calcolatori visivi unici

-  **Percentuale vincita** 
-  **MCM di due numeri** 
-  **Frazione mista** 

Per favore **CONDIVIDI** questo PDF con qualcuno che ne ha bisogno!

**Questo PDF può essere scaricato in queste lingue**

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

12/5/2024 | 5:10:03 AM UTC

