



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Вязкость и плотность смазки Формулы

Калькуляторы!

Примеры!

Преобразования!

Закладка calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Самый широкий охват калькуляторов и рост - **30 000+ калькуляторов!**

Расчет с разными единицами измерения для каждой переменной -

Встроенное преобразование единиц измерения!

Самая широкая коллекция измерений и единиц измерения - **250+ измерений!**



Не стесняйтесь **ПОДЕЛИТЬСЯ** этим документом с друзьями!

[Пожалуйста, оставьте свой отзыв здесь...](#)



Список 12 Вязкость и плотность смазки

Формулы

Вязкость и плотность смазки

1) Абсолютная вязкость нефти по касательной силе

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

Открыть калькулятор 

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

2) Вязкость по абсолютной температуре для подшипников скольжения

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

Открыть калькулятор 

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

3) Вязкость по кинематической вязкости и плотности для подшипника скольжения

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 220cP = 250cSt \cdot 0.88g/cm^3$$



4) Вязкость с точки зрения коэффициента текучести и расхода смазочного материала

$$\mu_1 = q_f \cdot W \cdot \frac{h^3}{A_p \cdot Q_{bp}}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

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

5) Вязкость смазки по числу подшипников Зоммерфельда

$$\mu_1 = 2 \cdot \pi \cdot S \cdot \frac{p}{\left(\frac{r}{c}\right)^2 \cdot n_s}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

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

6) Вязкость смазочного материала с точки зрения потока смазочного материала

$$\mu_1 = \Delta P \cdot b \cdot \frac{h^3}{12 \cdot l \cdot Q_{slot}}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

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



7) Кинематическая вязкость в сантистоксе через вязкость в неверсных секундах Сейболта

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

Открыть калькулятор 

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

8) Кинематическая вязкость с учетом вязкости и плотности шарикоподшипника скольжения

$$fx \quad z = \frac{\mu_1}{\rho}$$

Открыть калькулятор 

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

9) Плотность с точки зрения кинематической вязкости и вязкости для подшипников скольжения

$$fx \quad \rho = \frac{\mu_1}{z}$$

Открыть калькулятор 

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



10) Плотность смазочного масла в зависимости от переменной повышения температуры

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

Открыть калькулятор 

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

11) Площадь подвижной пластины подшипника скольжения при заданной абсолютной вязкости

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

Открыть калькулятор 

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

12) Скорость движущейся пластины через абсолютную вязкость.

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

Открыть калькулятор 

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



Используемые переменные

- **A** Константа a для соотношения вязкости
- **A_p** Общая площадь проекции опорной площадки (*Площадь Миллиметр*)
- **A_{po}** Площадь движущейся пластины на масле (*Площадь Миллиметр*)
- **b** Ширина щели для потока масла (*Миллиметр*)
- **B** Константа b для соотношения вязкости
- **c** Радиальный зазор подшипника (*Миллиметр*)
- **C_p** Удельная теплоемкость подшипникового масла (*Килоджоуль на килограмм на градус Цельсия*)
- **h** Толщина масляной пленки (*Миллиметр*)
- **l** Длина щели в направлении потока (*Миллиметр*)
- **n_s** Скорость журнала (*оборотов в секунду*)
- **p** Удельное давление подшипника для подшипника (*Мегапаскаль*)
- **P** Тангенциальная сила на движущейся пластине (*Ньютон*)
- **Q_{bp}** Поток смазки через опорную площадку подшипника (*Кубический миллиметр в секунду*)
- **q_f** Коэффициент расхода
- **Q_{slot}** Поток смазки из паза (*Кубический миллиметр в секунду*)
- **r** Радиус журнала (*Миллиметр*)
- **S** Номер Зоммерфельда опорного подшипника
- **t** Вязкость в универсальных секундах Saybolt
- **T_{abs}** Абсолютная температура масла в градусах Кельвина
- **TRV** Переменная повышения температуры





- V_m Скорость движущейся пластины по маслу (метр в секунду)
- W Нагрузка, действующая на подшипник скольжения (Ньютон)
- Z Кинематическая вязкость смазочного масла (сантистоксы)
- Z_k Кинематическая вязкость в сантистоксах
- ΔP Разница давления между сторонами паза (Мегапаскаль)
- Δt_r Повышение температуры смазки подшипников (Градус Цельсия)
- μ_l Динамическая вязкость смазочного материала (сантипуаз)
- μ_o Динамическая вязкость нефти (сантипуаз)
- ρ Плотность смазочного масла (Грамм на кубический сантиметр)



Константы, функции, используемые измерения




- **постоянная:** π , 3.14159265358979323846264338327950288
постоянная Архимеда
- **Измерение: Длина** in Миллиметр (mm)
Длина Преобразование единиц измерения
- **Измерение: Область** in Площадь Миллиметр (mm²)
Область Преобразование единиц измерения
- **Измерение: Давление** in Мегапаскаль (MPa)
Давление Преобразование единиц измерения
- **Измерение: Скорость** in метр в секунду (m/s)
Скорость Преобразование единиц измерения
- **Измерение: Сила** in Ньютон (N)
Сила Преобразование единиц измерения
- **Измерение: Объемный расход** in Кубический миллиметр в секунду (mm³/s)
Объемный расход Преобразование единиц измерения
- **Измерение: Разница температур** in Градус Цельсия (°C)
Разница температур Преобразование единиц измерения
- **Измерение: Удельная теплоемкость** in Килоджоуль на килограмм на градус Цельсия (kJ/kg*°C)
Удельная теплоемкость Преобразование единиц измерения
- **Измерение: Динамическая вязкость** in сантипуаз (cP)
Динамическая вязкость Преобразование единиц измерения
- **Измерение: Кинематическая вязкость** in сантистоксы (cSt)
Кинематическая вязкость Преобразование единиц измерения



- **Измерение: Угловая скорость** in оборотов в секунду (rev/s)
Угловая скорость Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Плотность** in Грамм на кубический сантиметр (g/cm³)
Плотность Преобразование единиц измерения 



Проверьте другие списки формул

- Толщина пленки Формулы 
- Гидростатический ступенчатый подшипник с подушкой
- Формулы 
- Вязкость и плотность смазки Формулы 

Не стесняйтесь **ПОДЕЛИТЬСЯ** этим документом с друзьями!

PDF Доступен в

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

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

[Пожалуйста, оставьте свой отзыв здесь...](#)

