

# Importante Presion Fórmulas PDF



## Fórmulas Ejemplos con unidades

### Lista de 15 Importante Presion Fórmulas

#### 1) Deformación mecánica Fórmulas ↻

##### 1.1) Deformación lateral Fórmula ↻

Fórmula

$$Sd = \frac{\Delta d}{d}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.0253 = \frac{50.5 \text{ mm}}{2000 \text{ mm}}$$

Evaluar fórmula ↻

##### 1.2) Deformación por cizallamiento Fórmula ↻

Fórmula

$$\eta = \tan(\phi) + \cot(\phi - \alpha)$$

Ejemplo con Unidades

$$2.3384 = \tan(46.3^\circ) + \cot(46.3^\circ - 8.56^\circ)$$

Evaluar fórmula ↻

##### 1.3) Deformación por tracción Fórmula ↻

Fórmula

$$e_{\text{tension}} = \frac{\Delta L}{L}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.3346 = \frac{1100 \text{ mm}}{3287.3 \text{ mm}}$$

Evaluar fórmula ↻

##### 1.4) Deformación volumétrica Fórmula ↻

Fórmula

$$\varepsilon_v = \frac{\Delta V}{V_T}$$

Ejemplo con Unidades

$$88.8889 = \frac{56 \text{ m}^3}{0.63 \text{ m}^3}$$

Evaluar fórmula ↻

##### 1.5) El coeficiente de Poisson Fórmula ↻

Fórmula

$$\nu = - \left( \frac{\varepsilon_L}{\varepsilon_{\text{longitudinal}}} \right)$$

Ejemplo

$$0.3 = - \left( \frac{-0.06}{0.2} \right)$$

Evaluar fórmula ↻

##### 1.6) Esfuerzo cortante dado el desplazamiento tangencial y la longitud original Fórmula ↻

Fórmula

$$\eta = \frac{t}{l_0}$$

Ejemplo con Unidades

$$1.1356 = \frac{5678 \text{ mm}}{5000 \text{ mm}}$$

Evaluar fórmula ↻



## 1.7) Módulo de volumen Fórmula

Fórmula

$$B.S = \frac{\Delta V}{V_T}$$

Ejemplo con Unidades

$$88.8889 = \frac{56 \text{ m}^3}{0.63 \text{ m}^3}$$

Evaluar fórmula 

## 2) Energía de deformación Fórmulas

### 2.1) Densidad de energía de deformación Fórmula

Fórmula

$$S_d = 0.5 \cdot \sigma \cdot \epsilon$$

Ejemplo con Unidades

$$1176 = 0.5 \cdot 49 \text{ Pa} \cdot 48$$

Evaluar fórmula 

### 2.2) Energía de deformación dada la carga de tensión aplicada Fórmula

Fórmula

$$U = W^2 \cdot \frac{L}{2 \cdot A_{\text{Base}} \cdot E}$$

Ejemplo con Unidades

$$2.2387 \text{ kJ} = 452 \text{ N}^2 \cdot \frac{3287.3 \text{ mm}}{2 \cdot 10 \text{ m}^2 \cdot 15 \text{ N/m}}$$

Evaluar fórmula 

### 2.3) Energía de deformación dada Valor de momento Fórmula

Fórmula

$$U = \frac{M_b \cdot M_b \cdot L}{2 \cdot e \cdot I}$$

Ejemplo con Unidades

$$5.0811 \text{ kJ} = \frac{417 \text{ N} \cdot \text{m} \cdot 417 \text{ N} \cdot \text{m} \cdot 3287.3 \text{ mm}}{2 \cdot 50 \text{ Pa} \cdot 1.125 \text{ kg} \cdot \text{m}^2}$$

Evaluar fórmula 

### 2.4) Energía de deformación dado el valor del momento de torsión Fórmula

Fórmula

$$U = \frac{T \cdot L}{2 \cdot G_{\text{pa}} \cdot J}$$

Ejemplo con Unidades

$$2.2828 \text{ kJ} = \frac{75000 \text{ N} \cdot 3287.3 \text{ mm}}{2 \cdot 10.00015 \text{ Pa} \cdot 5.4 \text{ m}^4}$$

Evaluar fórmula 

### 2.5) Energía de deformación debida a cizallamiento puro Fórmula

Fórmula

$$U = \tau \cdot \tau \cdot \frac{V_T}{2 \cdot G_{\text{pa}}}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.315 \text{ kJ} = 100 \text{ Pa} \cdot 100 \text{ Pa} \cdot \frac{0.63 \text{ m}^3}{2 \cdot 10.00015 \text{ Pa}}$$

Evaluar fórmula 

### 2.6) Energía de deformación debida a la torsión en el eje hueco Fórmula

Fórmula

$$U = \tau^2 \cdot \left( d_{\text{outer}}^2 + d_{\text{inner}}^2 \right) \cdot \frac{V}{4 \cdot G_{\text{pa}} \cdot d_{\text{outer}}^2}$$

Ejemplo con Unidades

$$3.3203 \text{ kJ} = 100 \text{ Pa}^2 \cdot \left( 4000 \text{ mm}^2 + 1000 \text{ mm}^2 \right) \cdot \frac{12.5 \text{ m}^3}{4 \cdot 10.00015 \text{ Pa} \cdot 4000 \text{ mm}^2}$$

Evaluar fórmula 



## 2.7) Energía de deformación en torsión para eje sólido Fórmula

Fórmula

$$U = \tau^2 \cdot \frac{V}{4 \cdot G_{pa}}$$

Ejemplo con Unidades

$$3.125 \text{ kJ} = 100 \text{ Pa}^2 \cdot \frac{12.5 \text{ m}^3}{4 \cdot 10.00015 \text{ Pa}}$$

Evaluar fórmula 

## 2.8) Energía de tensión en torsión utilizando el ángulo total de giro Fórmula

Fórmula

$$U = 0.5 \cdot \tau \cdot \theta \cdot \left( \frac{180}{\pi} \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$1.032 \text{ kJ} = 0.5 \cdot 34.4 \text{ N}^* \text{ m} \cdot 60^\circ \cdot \left( \frac{180}{3.1416} \right)$$

Evaluar fórmula 



## Variables utilizadas en la lista de Presion Fórmulas anterior



- $\Delta d$  Cambio de diámetro (Milímetro)
- $\Delta V$  Cambio de volumen (Metro cúbico)
- $A_{Base}$  área de la base (Metro cuadrado)
- **B.S** Cepa a granel
- **d** Diámetro original (Milímetro)
- $d_{inner}$  Diámetro interior del eje (Milímetro)
- $d_{outer}$  Diámetro exterior del eje (Milímetro)
- **e** Modulos elasticos (Pascal)
- **E** El módulo de Young (Newton por metro)
- $e_{tension}$  Tensión
- $G_{pa}$  Módulo de corte (Pascal)
- **I** Momento de inercia (Kilogramo Metro Cuadrado)
- **J** Momento polar de inercia (Medidor ^ 4)
- **L** Longitud (Milímetro)
- $I_0$  Longitud inicial (Milímetro)
- $M_b$  Momento de flexión (Metro de Newton)
- $S_d$  Densidad de energía de deformación
- **Sd** tensión lateral
- **t** Desplazamiento tangencial (Milímetro)
- **T** Carga de torsión (Newton)
- **U** Energía de deformación (kilojulio)
- **V** Volumen del eje (Metro cúbico)
- $V_T$  Volumen (Metro cúbico)
- **W** Carga (Newton)
- $\alpha$  Ángulo de ataque (Grado)
- $\Delta L$  Cambio de longitud (Milímetro)
- $\epsilon$  Cepa principal
- $\epsilon_L$  tensión lateral
- $\epsilon_{longitudinal}$  Deformación longitudinal
- $\epsilon_v$  Deformación volumétrica
- $\sigma$  Estrés principal (Pascal)
- **T** Esfuerzo de torsión (Metro de Newton)
- $\phi$  Ángulo de corte de metal (Grado)

## Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Presion Fórmulas anterior

- **constante(s): pi,**  
3.14159265358979323846264338327950288  
La constante de Arquímedes.
- **Funciones: cot, cot(Angle)**  
La cotangente es una función trigonométrica que se define como la relación entre el lado adyacente y el lado opuesto en un triángulo rectángulo.
- **Funciones: tan, tan(Angle)**  
La tangente de un ángulo es una razón trigonométrica entre la longitud del lado opuesto a un ángulo y la longitud del lado adyacente a un ángulo en un triángulo rectángulo.
- **Medición: Longitud** in Milímetro (mm)  
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición: Volumen** in Metro cúbico (m<sup>3</sup>)  
Volumen Conversión de unidades 
- **Medición: Área** in Metro cuadrado (m<sup>2</sup>)  
Área Conversión de unidades 
- **Medición: Presión** in Pascal (Pa)  
Presión Conversión de unidades 
- **Medición: Energía** in kilojulio (KJ)  
Energía Conversión de unidades 
- **Medición: Fuerza** in Newton (N)  
Fuerza Conversión de unidades 
- **Medición: Ángulo** in Grado (°)  
Ángulo Conversión de unidades 
- **Medición: Esfuerzo de torsión** in Metro de Newton (N\*m)  
Esfuerzo de torsión Conversión de unidades 
- **Medición: Momento de inercia** in Kilogramo Metro Cuadrado (kg·m<sup>2</sup>)  
Momento de inercia Conversión de unidades 
- **Medición: Momento de Fuerza** in Metro de Newton (N\*m)  
Momento de Fuerza Conversión de unidades 
- **Medición: Segundo momento de área** in Medidor ^ 4 (m<sup>4</sup>)  
Segundo momento de área Conversión de unidades 



- $\nu$  El coeficiente de Poisson
- $\eta$  Tensión de corte
- $\tau$  Esfuerzo cortante (Pascal)
- $\theta$  Ángulo total de giro (Grado)


- **Medición: Constante de rigidez** in Newton por metro (N/m)  
*Constante de rigidez Conversión de unidades* 
- **Medición: Estrés** in Pascal (Pa)  
*Estrés Conversión de unidades* 



## Descargue otros archivos PDF de Importante Resistencia de materiales

- [Importante Presion Fórmulas](#) 
- [Importante Estrés Fórmulas](#) 

### Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

-  [Porcentaje ganador](#) 
-  [MCM de dos números](#) 
-  [Fracción mixta](#) 

¡COMPARTE este PDF con alguien que lo necesite!

Este PDF se puede descargar en estos idiomas.

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

7/8/2024 | 12:18:01 PM UTC

