

# Importante Sforzo Formule PDF



**Formule  
Esempi  
con unità**

**Lista di 15  
Importante Sforzo Formule**

## 1) Deformazione meccanica Formule


### 1.1) Ceppo volumetrico Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

### 1.2) Deformazione a trazione Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

### 1.3) Deformazione di taglio Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

### 1.4) Deformazione di taglio data lo spostamento tangenziale e la lunghezza originale Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

### 1.5) Modulo di massa Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

### 1.6) Rapporto di Poisson Formula

Formula

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

Esempio

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

Valutare la formula 



## 1.7) Sforzo laterale Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

## 2) Energia di tensione Formule

### 2.1) Densità di energia del ceppo Formula

Formula

$$S_d = 0.5 \cdot \sigma \cdot \varepsilon$$

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

### 2.2) Energia di deformazione data il carico di tensione applicato Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

### 2.3) Energia di deformazione data il valore del momento di torsione Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

### 2.4) Energia di deformazione dovuta al taglio puro Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

### 2.5) Energia di deformazione dovuta alla torsione nell'albero cavo Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

### 2.6) Energia di deformazione in torsione per albero pieno Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 



## 2.7) Filtrare l'energia in torsione usando l'angolo totale di torsione Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

## 2.8) Sforzare l'energia data il valore del momento Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 



## Variabili utilizzate nell'elenco di Sforzo Formule sopra


- $\Delta d$  Cambio di diametro (Millimetro)
- $\Delta V$  Cambio di volume (Metro cubo)
- $A_{Base}$  Zona di Base (Metro quadrato)
- **B.S** Ceppo sfuso
- **d** Diametro originale (Millimetro)
- $d_{inner}$  Diametro interno dell'albero (Millimetro)
- $d_{outer}$  Diametro esterno dell'albero (Millimetro)
- **e** Modulo elastico (Pascal)
- **E** Modulo di Young (Newton per metro)
- $e_{tension}$  Deformazione di tensione
- $G_{pa}$  Modulo di taglio (Pascal)
- **I** Momento d'inerzia (Chilogrammo metro quadrato)
- **J** Momento d'inerzia polare (Metro  $^4$ )
- **L** Lunghezza (Millimetro)
- $I_0$  Lunghezza iniziale (Millimetro)
- $M_b$  Momento flettente (Newton metro)
- $S_d$  Densità di energia di deformazione
- **Sd** Deformazione laterale
- **t** Spostamento tangenziale (Millimetro)
- **T** Carico di torsione (Newton)
- **U** Sforzare l'energia (Kilojoule)
- **V** Volume dell'albero (Metro cubo)
- $V_T$  Volume (Metro cubo)
- **W** Carico (Newton)
- $\alpha$  Angolo di inclinazione (Grado)
- $\Delta L$  Cambio di lunghezza (Millimetro)
- $\epsilon$  Principio di tensione
- $\epsilon_L$  Deformazione laterale
- $\epsilon_{longitudinal}$  Deformazione longitudinale
- $\epsilon_v$  Deformazione volumetrica
- $\sigma$  Principio di stress (Pascal)
- **T** Coppia (Newton metro)
- $\phi$  Angolo di taglio in metallo (Grado)

## Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Sforzo Formule sopra

- **costante(i): pi**,  
3.14159265358979323846264338327950288  
Costante di Archimede
- **Funzioni: cot**, cot(Angle)  
La cotangente è una funzione trigonometrica definita come il rapporto tra il lato adiacente e il lato opposto in un triangolo rettangolo.
- **Funzioni: tan**, tan(Angle)  
La tangente di un angolo è il rapporto trigonometrico tra la lunghezza del lato opposto all'angolo e la lunghezza del lato adiacente all'angolo in un triangolo rettangolo.
- **Misurazione: Lunghezza** in Millimetro (mm)  
Lunghezza Conversione di unità 
- **Misurazione: Volume** in Metro cubo (m<sup>3</sup>)  
Volume Conversione di unità 
- **Misurazione: La zona** in Metro quadrato (m<sup>2</sup>)  
La zona Conversione di unità 
- **Misurazione: Pressione** in Pascal (Pa)  
Pressione Conversione di unità 
- **Misurazione: Energia** in Kilojoule (KJ)  
Energia Conversione di unità 
- **Misurazione: Forza** in Newton (N)  
Forza Conversione di unità 
- **Misurazione: Angolo** in Grado (°)  
Angolo Conversione di unità 
- **Misurazione: Coppia** in Newton metro (N\*m)  
Coppia Conversione di unità 
- **Misurazione: Momento d'inerzia** in Chilogrammo metro quadrato (kg\*m<sup>2</sup>)  
Momento d'inerzia Conversione di unità 
- **Misurazione: Momento di forza** in Newton metro (N\*m)  
Momento di forza Conversione di unità 
- **Misurazione: Secondo momento di area** in Metro  $^4$  (m<sup>4</sup>)  
Secondo momento di area Conversione di unità 
- **Misurazione: Rigidità Costante** in Newton per metro (N/m)  
Rigidità Costante Conversione di unità 



- $\nu$  Rapporto di Poisson
- $\eta$  Deformazione a taglio
- $\tau$  Sollecitazione di taglio (*Pasquale*)
- $\theta$  Angolo totale di torsione (*Grado*)


- **Misurazione: Fatica** in Pasquale (Pa)  
*Fatica Conversione di unità* 



## Scarica altri PDF Importante Forza dei materiali

- [Importante Sforzo Formule](#) 
- [Importante Fatica 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](#)

7/8/2024 | 12:18:17 PM UTC

