

# Importante Teorema di Castigliano per la deflessione in strutture complesse Formule PDF



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

## Lista di 14 Importante Teorema di Castigliano per la deflessione in strutture complesse Formule

### 1) Area della sezione trasversale di Rod data l'energia di deformazione immagazzinata in Rod Formula

Formula

$$A = P^2 \cdot \frac{L}{2 \cdot U \cdot E}$$

Esempio con Unità

$$552.6987 \text{ mm}^2 = 55000 \text{ N}^2 \cdot \frac{1432.449 \text{ mm}}{2 \cdot 37.13919 \text{ J} \cdot 105548.9 \text{ N/mm}^2}$$

Valutare la formula

### 2) Coppia data Energia di deformazione nell'asta soggetta a coppia esterna Formula

Formula

$$\tau = \sqrt{2 \cdot U \cdot J \cdot \frac{G}{L}}$$

Esempio con Unità

$$55025.9621 \text{ N*mm} = \sqrt{2 \cdot 37.13919 \text{ J} \cdot 553 \text{ mm}^4 \cdot \frac{105591 \text{ N/mm}^2}{1432.449 \text{ mm}}}$$

Valutare la formula

### 3) Energia di deformazione immagazzinata nella barra di tensione Formula

Formula

$$U = \frac{P^2 \cdot L}{2 \cdot A \cdot E}$$

Esempio con Unità

$$37.1392 \text{ J} = \frac{55000 \text{ N}^2 \cdot 1432.449 \text{ mm}}{2 \cdot 552.6987 \text{ mm}^2 \cdot 105548.9 \text{ N/mm}^2}$$

Valutare la formula

### 4) Energia di deformazione immagazzinata nell'asta sottoposta a momento flettente Formula

Formula

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

Esempio con Unità

$$37.1539 \text{ J} = 55001 \text{ N*mm}^2 \cdot \frac{1432.449 \text{ mm}}{2 \cdot 105548.9 \text{ N/mm}^2 \cdot 552.5 \text{ mm}^4}$$

Valutare la formula

### 5) Forza applicata sull'asta data l'energia di deformazione immagazzinata nell'asta di tensione Formula

Formula

$$P = \sqrt{U \cdot 2 \cdot A \cdot \frac{E}{L}}$$

Esempio con Unità

$$55000.0019 \text{ N} = \sqrt{37.13919 \text{ J} \cdot 2 \cdot 552.6987 \text{ mm}^2 \cdot \frac{105548.9 \text{ N/mm}^2}{1432.449 \text{ mm}}}$$

Valutare la formula



## 6) Lunghezza della canna data la deformazione Energia immagazzinata Formula

Formula

$$L = U \cdot 2 \cdot A \cdot \frac{E}{P^2}$$

Esempio con Unità

$$1432.4491 \text{ mm} = 37.13919 \text{ J} \cdot 2 \cdot 552.6987 \text{ mm}^2 \cdot \frac{105548.9 \text{ N/mm}^2}{55000 \text{ N}^2}$$

Valutare la formula 

## 7) Lunghezza dell'albero data l'energia di deformazione immagazzinata nell'albero soggetto a momento flettente Formula

Formula

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

Esempio con Unità

$$1431.8821 \text{ mm} = 2 \cdot 37.13919 \text{ J} \cdot 105548.9 \text{ N/mm}^2 \cdot \frac{552.5 \text{ mm}^4}{55001 \text{ N}^2 \cdot \text{mm}^2}$$

Valutare la formula 

## 8) Lunghezza dell'albero quando l'energia di deformazione nell'albero è soggetta a coppia esterna Formula

Formula

$$L = \frac{2 \cdot U \cdot J \cdot G}{\tau^2}$$

Esempio con Unità

$$1433.541 \text{ mm} = \frac{2 \cdot 37.13919 \text{ J} \cdot 553 \text{ mm}^4 \cdot 105591 \text{ N/mm}^2}{55005 \text{ N}^2 \cdot \text{mm}^2}$$

Valutare la formula 

## 9) Modulo di elasticità data l'energia di deformazione immagazzinata nell'albero soggetto a momento flettente Formula

Formula

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

Esempio con Unità

$$105590.6916 \text{ N/mm}^2 = 55001 \text{ N}^2 \cdot \text{mm}^2 \cdot \frac{1432.449 \text{ mm}}{2 \cdot 37.13919 \text{ J} \cdot 552.5 \text{ mm}^4}$$

Valutare la formula 

## 10) Modulo di elasticità della canna data l'energia di deformazione immagazzinata Formula

Formula

$$E = P^2 \cdot \frac{L}{2 \cdot A \cdot U}$$

Esempio con Unità

$$105548.8926 \text{ N/mm}^2 = 55000 \text{ N}^2 \cdot \frac{1432.449 \text{ mm}}{2 \cdot 552.6987 \text{ mm}^2 \cdot 37.13919 \text{ J}}$$

Valutare la formula 

## 11) Modulo di rigidità di Rod dato l'energia di deformazione in Rod Formula

Formula

$$G = \tau^2 \cdot \frac{L}{2 \cdot J \cdot U}$$

Esempio con Unità

$$105510.5658 \text{ N/mm}^2 = 55005 \text{ N}^2 \cdot \text{mm}^2 \cdot \frac{1432.449 \text{ mm}}{2 \cdot 553 \text{ mm}^4 \cdot 37.13919 \text{ J}}$$

Valutare la formula 

## 12) Momento di inerzia dell'albero quando l'energia di deformazione immagazzinata nell'albero è soggetta a momento flettente Formula

Formula

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

Esempio con Unità

$$552.7188 \text{ mm}^4 = 55001 \text{ N}^2 \cdot \text{mm}^2 \cdot \frac{1432.449 \text{ mm}}{2 \cdot 105548.9 \text{ N/mm}^2 \cdot 37.13919 \text{ J}}$$

Valutare la formula 



### 13) Momento di inerzia polare di Rod dato l'energia di deformazione in Rod Formula

Formula

$$J = \tau^2 \cdot \frac{L}{2 \cdot U \cdot G}$$

Esempio con Unità

$$552.5788 \text{ mm}^4 = 55005 \text{ N} \cdot \text{mm}^2 \cdot \frac{1432.449 \text{ mm}}{2 \cdot 37.13919 \text{ J} \cdot 105591 \text{ N/mm}^2}$$

Valutare la formula 

### 14) Sforzare l'energia nell'asta quando è soggetta a coppia esterna Formula

Formula

$$U = \tau^2 \cdot \frac{L}{2 \cdot J \cdot G}$$

Esempio con Unità

$$37.1109 \text{ J} = 55005 \text{ N} \cdot \text{mm}^2 \cdot \frac{1432.449 \text{ mm}}{2 \cdot 553 \text{ mm}^4 \cdot 105591 \text{ N/mm}^2}$$








Valutare la formula 



## Variabili utilizzate nell'elenco di Teorema di Castigliano per la deflessione in strutture complesse Formule sopra








- **A** Area della sezione trasversale dell'asta (Piazza millimetrica)
- **E** Modulo di elasticità (Newton per millimetro quadrato)
- **G** Modulo di rigidità (Newton per millimetro quadrato)
- **I** Area Momento di Inerzia (Millimetro <sup>4</sup>)
- **J** Momento di inerzia polare (Millimetro <sup>4</sup>)
- **L** Lunghezza dell'asta o dell'albero (Millimetro)
- **M<sub>b</sub>** Momento flettente (Newton Millimetro)
- **P** Forza assiale sulla trave (Newton)
- **U** Energia di sforzo (Joule)
- **T** Coppia (Newton Millimetro)

## Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Teorema di Castigliano per la deflessione in strutture complesse Formule sopra

- **Funzioni:** **sqrt**, **sqrt(Number)**  
*Una funzione radice quadrata è una funzione che accetta un numero non negativo come input e restituisce la radice quadrata del numero di input specificato.*
- **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:** **Energia** in Joule (J)  
*Energia Conversione di unità* 
- **Misurazione:** **Forza** in Newton (N)  
*Forza Conversione di unità* 
- **Misurazione:** **Coppia** in Newton Millimetro (N\*mm)  
*Coppia Conversione di unità* 
- **Misurazione:** **Secondo momento di area** in Millimetro <sup>4</sup> (mm<sup>4</sup>)  
*Secondo momento di area Conversione di unità* 
- **Misurazione:** **Fatica** in Newton per millimetro quadrato (N/mm<sup>2</sup>)  
*Fatica Conversione di unità* 



## Scarica altri PDF Importante Progettazione di macchine

- **Importante Viti di potenza Formule** 
- **Importante Teorema di Castigliano per la deflessione in strutture complesse Formule** 
- **Importante Progettazione di trasmissioni a cinghia Formule** 
- **Importante Progettazione delle chiavi Formule** 
- **Importante Progettazione della leva Formule** 
- **Importante Progettazione di recipienti a pressione Formule** 
- **Importante Progettazione del cuscinetto a contatto volvente Formule** 

## Prova i nostri calcolatori visivi unici

-  **Errore percentuale** 
-  **MCM di tre numeri** 
-  **Sottrarre frazione** 

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 | 5:00:01 AM UTC

