

Importante Progettazione delle chiavi Formule PDF



**Formule
Esempi
con unità**

**Lista di 32
Importante Progettazione delle chiavi Formule**

1) Progettazione della chiave Kennedy Formule

1.1) Coppia trasmessa da Kennedy Key data la sollecitazione di compressione nella chiave Formule

Formula

$$Mt_k = \sigma_c \cdot d_s \cdot b_k \cdot \frac{l}{\sqrt{Z}}$$

Esempio con Unità

$$712604.9267 \text{ N*mm} = 128 \text{ N/mm}^2 \cdot 44.98998 \text{ mm} \cdot 5 \text{ mm} \cdot \frac{35 \text{ mm}}{\sqrt{Z}}$$

Valutare la formula 

1.2) Coppia trasmessa da Kennedy Key data la sollecitazione di taglio nella chiave Formule

Formula

$$Mt_k = \tau \cdot \sqrt{Z} \cdot d_s \cdot b_k \cdot l$$

Esempio con Unità

$$711491.4815 \text{ N*mm} = 63.9 \text{ N/mm}^2 \cdot \sqrt{Z} \cdot 44.98998 \text{ mm} \cdot 5 \text{ mm} \cdot 35 \text{ mm}$$

Valutare la formula 

1.3) Diametro dell'albero dato lo sforzo di taglio in Kennedy Key Formule

Formula

$$d_s = \frac{Mt_k}{\sqrt{Z} \cdot \tau \cdot b_k \cdot l}$$

Esempio con Unità

$$45.0704 \text{ mm} = \frac{712763.6 \text{ N*mm}}{\sqrt{Z} \cdot 63.9 \text{ N/mm}^2 \cdot 5 \text{ mm} \cdot 35 \text{ mm}}$$

Valutare la formula 

1.4) Diametro dell'albero dato lo stress di compressione in Kennedy Key Formule

Formula

$$d_s = \sqrt{Z} \cdot \frac{Mt_k}{\sigma_c \cdot b_k \cdot l}$$

Esempio con Unità

$$45 \text{ mm} = \sqrt{Z} \cdot \frac{712763.6 \text{ N*mm}}{128 \text{ N/mm}^2 \cdot 5 \text{ mm} \cdot 35 \text{ mm}}$$

Valutare la formula 

1.5) Larghezza della chiave data la sollecitazione di compressione nella chiave Formule

Formula

$$b_k = \sqrt{Z} \cdot \frac{Mt_k}{d_s \cdot \sigma_c \cdot l}$$

Esempio con Unità

$$5.0011 \text{ mm} = \sqrt{Z} \cdot \frac{712763.6 \text{ N*mm}}{44.98998 \text{ mm} \cdot 128 \text{ N/mm}^2 \cdot 35 \text{ mm}}$$

Valutare la formula 



1.6) Lunghezza della chiave Kennedy data la sollecitazione di compressione nella chiave

Formula

Formula

$$l = \sqrt{2} \cdot \frac{Mt_k}{d_s \cdot b_k \cdot \sigma_c}$$

Esempio con Unità

$$35.0078 \text{ mm} = \sqrt{2} \cdot \frac{712763.6 \text{ N}^* \text{ mm}}{44.98998 \text{ mm} \cdot 5 \text{ mm} \cdot 128 \text{ N/mm}^2}$$

Valutare la formula 

1.7) Lunghezza della chiave Kennedy data lo stress di taglio nella chiave Formula

Formula

$$l = \frac{Mt_k}{\sqrt{2} \cdot d_s \cdot b_k \cdot \tau}$$

Esempio con Unità

$$35.0626 \text{ mm} = \frac{712763.6 \text{ N}^* \text{ mm}}{\sqrt{2} \cdot 44.98998 \text{ mm} \cdot 5 \text{ mm} \cdot 63.9 \text{ N/mm}^2}$$

Valutare la formula 

1.8) Sforzo di taglio in Kennedy Key Formula

Formula

$$\tau = \frac{Mt_k}{\sqrt{2} \cdot d_s \cdot b_k \cdot l}$$

Esempio con Unità

$$64.0143 \text{ N/mm}^2 = \frac{712763.6 \text{ N}^* \text{ mm}}{\sqrt{2} \cdot 44.98998 \text{ mm} \cdot 5 \text{ mm} \cdot 35 \text{ mm}}$$

Valutare la formula 

1.9) Stress compressivo in Kennedy Key Formula

Formula

$$\sigma_c = \sqrt{2} \cdot \frac{Mt_k}{d_s \cdot b_k \cdot l}$$

Esempio con Unità

$$128.0285 \text{ N/mm}^2 = \sqrt{2} \cdot \frac{712763.6 \text{ N}^* \text{ mm}}{44.98998 \text{ mm} \cdot 5 \text{ mm} \cdot 35 \text{ mm}}$$

Valutare la formula 

2) Progettazione di spline Formule

2.1) Area totale delle scanalature data la capacità di trasmissione della coppia Formula

Formula

$$A = \frac{M_t}{p_m \cdot R_m}$$

Esempio con Unità

$$1560 \text{ mm}^2 = \frac{224500 \text{ N}^* \text{ mm}}{5.139652 \text{ N/mm}^2 \cdot 28 \text{ mm}}$$

Valutare la formula 

2.2) Area totale delle spline Formula

Formula

$$A = 0.5 \cdot (l_h \cdot n) \cdot (D - d)$$

Esempio con Unità

$$1560 \text{ mm}^2 = 0.5 \cdot (65 \text{ mm} \cdot 6) \cdot (60 \text{ mm} - 52 \text{ mm})$$

Valutare la formula 

2.3) Capacità di trasmissione della coppia delle scanalature Formula

Formula

$$M_t = p_m \cdot A \cdot R_m$$


Esempio con Unità

$$224499.9994 \text{ N}^* \text{ mm} = 5.139652 \text{ N/mm}^2 \cdot 1560 \text{ mm}^2 \cdot 28 \text{ mm}$$

Valutare la formula 



2.4) Capacità di trasmissione della coppia delle scanalature dato il diametro delle scanalature

Formula 

Valutare la formula 

Formula

$$M_t = \frac{p_m \cdot l_h \cdot n \cdot (D^2 - d^2)}{8}$$

Esempio con Unità

$$224499.9994 \text{ N*mm} = \frac{5.139652 \text{ N/mm}^2 \cdot 65 \text{ mm} \cdot 6 \cdot (60 \text{ mm}^2 - 52 \text{ mm}^2)}{8}$$

2.5) Diametro maggiore della spline dato il raggio medio Formula

Formula

$$D = 4 \cdot R_m - d$$

Esempio con Unità

$$60 \text{ mm} = 4 \cdot 28 \text{ mm} - 52 \text{ mm}$$

Valutare la formula 

2.6) Diametro minore della spline dato il raggio medio Formula

Formula


$$d = 4 \cdot R_m - D$$

Esempio con Unità

$$52 \text{ mm} = 4 \cdot 28 \text{ mm} - 60 \text{ mm}$$

Valutare la formula 

2.7) Pressione ammissibile sulle scanalature data la capacità di trasmissione della coppia

Formula 

Valutare la formula 

Formula

$$p_m = \frac{M_t}{A \cdot R_m}$$

Esempio con Unità

$$5.1397 \text{ N/mm}^2 = \frac{224500 \text{ N*mm}}{1560 \text{ mm}^2 \cdot 28 \text{ mm}}$$

2.8) Raggio medio delle scanalature data la capacità di trasmissione della coppia Formula

Valutare la formula 

Formula

$$R_m = \frac{M_t}{p_m \cdot A}$$

Esempio con Unità

$$28 \text{ mm} = \frac{224500 \text{ N*mm}}{5.139652 \text{ N/mm}^2 \cdot 1560 \text{ mm}^2}$$

2.9) Raggio medio delle spline Formula

Valutare la formula 

Formula

$$R_m = \frac{D + d}{4}$$

Esempio con Unità

$$28 \text{ mm} = \frac{60 \text{ mm} + 52 \text{ mm}}{4}$$



3) Progettazione di chiavi quadre e piatte Formule

3.1) Altezza della chiave data la sollecitazione di compressione nella chiave Formula

Formula

$$h = 4 \cdot \frac{M_t}{d_s \cdot l \cdot \sigma_c}$$

Esempio con Unità

$$4.4554 \text{ mm} = 4 \cdot \frac{224500 \text{ N*mm}}{44.98998 \text{ mm} \cdot 35 \text{ mm} \cdot 128 \text{ N/mm}^2}$$

Valutare la formula 

3.2) Coppia trasmessa dall'albero con chiave data la forza sulle chiavi Formula

Formula

$$M_t = F \cdot \frac{d_s}{2}$$

Esempio con Unità

$$224500.0002 \text{ N*mm} = 9980 \text{ N} \cdot \frac{44.98998 \text{ mm}}{2}$$

Valutare la formula 

3.3) Coppia trasmessa dall'albero con chiave data la sollecitazione nella chiave Formula

Formula

$$M_t = \sigma_c \cdot d_s \cdot l \cdot \frac{h}{4}$$

Esempio con Unità

$$226749.4992 \text{ N*mm} = 128 \text{ N/mm}^2 \cdot 44.98998 \text{ mm} \cdot 35 \text{ mm} \cdot \frac{4.5 \text{ mm}}{4}$$

Valutare la formula 

3.4) Diametro dell'albero data la forza sulla chiave Formula

Formula

$$d_s = 2 \cdot \frac{M_t}{F}$$

Esempio con Unità

$$44.99 \text{ mm} = 2 \cdot \frac{224500 \text{ N*mm}}{9980 \text{ N}}$$

Valutare la formula 

3.5) Diametro dell'albero dato lo sforzo di compressione nella chiave Formula

Formula

$$d_s = 4 \cdot \frac{M_t}{\sigma_c \cdot l \cdot h}$$

Esempio con Unità

$$44.5437 \text{ mm} = 4 \cdot \frac{224500 \text{ N*mm}}{128 \text{ N/mm}^2 \cdot 35 \text{ mm} \cdot 4.5 \text{ mm}}$$

Valutare la formula 

3.6) Forza sul tasto Formula

Formula

$$F = 2 \cdot \frac{M_t}{d_s}$$

Esempio con Unità

$$9980 \text{ N} = 2 \cdot \frac{224500 \text{ N*mm}}{44.98998 \text{ mm}}$$

Valutare la formula 

3.7) Larghezza della chiave data la sollecitazione di taglio nella chiave Formula

Formula

$$b_k = \frac{F}{\tau_{\text{flat key}} \cdot l}$$

Esempio con Unità

$$5 \text{ mm} = \frac{9980 \text{ N}}{57.02857 \text{ N/mm}^2 \cdot 35 \text{ mm}}$$

Valutare la formula 



3.8) Lunghezza della chiave data la sollecitazione di compressione nella chiave Formula

Formula

$$l = 4 \cdot \frac{M_t}{d_s \cdot \sigma_c \cdot h}$$

Esempio con Unità

$$34.6528 \text{ mm} = 4 \cdot \frac{224500 \text{ N*mm}}{44.98998 \text{ mm} \cdot 128 \text{ N/mm}^2 \cdot 4.5 \text{ mm}}$$

Valutare la formula 

3.9) Lunghezza della chiave data lo sforzo di taglio Formula

Formula

$$l = \frac{F}{b_k \cdot \tau}$$

Esempio con Unità

$$31.2363 \text{ mm} = \frac{9980 \text{ N}}{5 \text{ mm} \cdot 63.9 \text{ N/mm}^2}$$

Valutare la formula 

3.10) Sforzo di taglio in chiave data la coppia trasmessa Formula

Formula

$$\tau_{\text{flat key}} = 2 \cdot \frac{M_t}{b_k \cdot l \cdot d_s}$$

Esempio con Unità

$$57.0286 \text{ N/mm}^2 = 2 \cdot \frac{224500 \text{ N*mm}}{5 \text{ mm} \cdot 35 \text{ mm} \cdot 44.98998 \text{ mm}}$$

Valutare la formula 

3.11) Sforzo di taglio in una data forza sulla chiave Formula

Formula

$$\tau_{\text{flat key}} = \frac{F}{b_k \cdot l}$$

Esempio con Unità

$$57.0286 \text{ N/mm}^2 = \frac{9980 \text{ N}}{5 \text{ mm} \cdot 35 \text{ mm}}$$

Valutare la formula 

3.12) Sforzo di taglio su chiave piatta Formula

Formula

$$\tau_{\text{flat key}} = \frac{2 \cdot T}{b_k \cdot d_s \cdot l}$$

Esempio con Unità

$$57.0286 \text{ N/mm}^2 = \frac{2 \cdot 224499.99458 \text{ N*mm}}{5 \text{ mm} \cdot 44.98998 \text{ mm} \cdot 35 \text{ mm}}$$

Valutare la formula 

3.13) Sollecitazione di compressione in chiave Formula

Formula


$$\sigma_c = 4 \cdot \frac{M_t}{d_s \cdot l \cdot h}$$

Esempio con Unità

$$126.7302 \text{ N/mm}^2 = 4 \cdot \frac{224500 \text{ N*mm}}{44.98998 \text{ mm} \cdot 35 \text{ mm} \cdot 4.5 \text{ mm}}$$

Valutare la formula 

3.14) Sollecitazione di compressione in chiave quadrata a causa della coppia trasmessa

Formula 

Formula

$$\sigma_c = 2 \cdot \tau$$

Esempio con Unità

$$127.8 \text{ N/mm}^2 = 2 \cdot 63.9 \text{ N/mm}^2$$







Valutare la formula 



Variabili utilizzate nell'elenco di Progettazione delle chiavi Formule sopra








- **A** Area totale delle spline (*Piazza millimetrica*)
- **b_k** Larghezza della chiave (*Millimetro*)
- **d** Diametro minore dell'albero della chiavetta scanalata (*Millimetro*)
- **D** Diametro maggiore dell'albero scanalato (*Millimetro*)
- **d_s** Diametro dell'albero utilizzando la chiave (*Millimetro*)
- **F** Forza sulla chiave (*Newton*)
- **h** Altezza della chiave (*Millimetro*)
- **l** Lunghezza della chiave (*Millimetro*)
- **l_h** Lunghezza del mozzo sull'albero con chiavetta (*Millimetro*)
- **M_t** Coppia trasmessa tramite albero chiavettato (*Newton Millimetro*)
- **M_{t_k}** Coppia trasmessa da Kennedy Key (*Newton Millimetro*)
- **n** Numero di spline
- **p_m** Pressione ammissibile sulle scanalature (*Newton / millimetro quadrato*)
- **R_m** Raggio medio della scanalatura dell'albero (*Millimetro*)
- **T** Coppia trasmessa dall'albero (*Newton Millimetro*)
- **σ_c** Sollecitazione compressiva in chiave (*Newton per millimetro quadrato*)
- **τ** Sollecitazione di taglio in chiave (*Newton per millimetro quadrato*)
- **τ flat key** Sollecitazione di taglio (*Newton per millimetro quadrato*)

Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Progettazione delle chiavi 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 (mm²)
La zona Conversione di unità 
- **Misurazione:** **Pressione** in Newton / millimetro quadrato (N/mm²)
Pressione Conversione di unità 
- **Misurazione:** **Forza** in Newton (N)
Forza Conversione di unità 
- **Misurazione:** **Coppia** in Newton Millimetro (N*mm)
Coppia Conversione di unità 
- **Misurazione:** **Fatica** in Newton per millimetro quadrato (N/mm²)
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

-  **Diminuzione percentuale** 
-  **MCD di tre numeri** 
-  **Moltiplicare 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 | 5:05:00 AM UTC

