



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Conception des clés Formules

calculatrices !

Exemples!

conversions !

Signet calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Couverture la plus large des calculatrices et croissantes - **30 000+ calculatrices !**

Calculer avec une unité différente pour chaque variable - **Dans la conversion d'unité intégrée !**

La plus large collection de mesures et d'unités - **250+ Mesures !**

N'hésitez pas à PARTAGER ce document avec vos amis !

[Veillez laisser vos commentaires ici...](#)



Liste de 32 Conception des clés Formules

Conception des clés

Conception de la clé Kennedy

1) Contrainte de cisaillement dans Kennedy Key

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

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 64.01425N/mm^2 = \frac{712763.6N*mm}{\sqrt{2} \cdot 44.98998mm \cdot 5mm \cdot 35mm}$$

2) Contrainte de compression dans Kennedy Key

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

Ouvrir la calculatrice 

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

3) Couple transmis par la clé Kennedy compte tenu de la contrainte de cisaillement dans la clé

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

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 711491.5N*mm = 63.9N/mm^2 \cdot \sqrt{2} \cdot 44.98998mm \cdot 5mm \cdot 35mm$$



4) Couple transmis par la clé Kennedy compte tenu de la contrainte de compression dans la clé

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

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 712604.9N \cdot mm = 128N/mm^2 \cdot 44.98998mm \cdot 5mm \cdot \frac{35mm}{\sqrt{2}}$$

5) Diamètre de l'arbre compte tenu de la contrainte de cisaillement dans la clé Kennedy

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

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 45.07042mm = \frac{712763.6N \cdot mm}{\sqrt{2} \cdot 63.9N/mm^2 \cdot 5mm \cdot 35mm}$$

6) Diamètre de l'arbre compte tenu de la contrainte de compression dans la clé Kennedy

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

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 45mm = \sqrt{2} \cdot \frac{712763.6N \cdot mm}{128N/mm^2 \cdot 5mm \cdot 35mm}$$



7) Largeur de la clé compte tenu de la contrainte de compression dans la clé

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

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 5.001113\text{mm} = \sqrt{2} \cdot \frac{712763.6\text{N}\cdot\text{mm}}{44.98998\text{mm} \cdot 128\text{N}/\text{mm}^2 \cdot 35\text{mm}}$$

8) Longueur de la clé Kennedy compte tenu de la contrainte de cisaillement dans la clé

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

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 35.06258\text{mm} = \frac{712763.6\text{N}\cdot\text{mm}}{\sqrt{2} \cdot 44.98998\text{mm} \cdot 5\text{mm} \cdot 63.9\text{N}/\text{mm}^2}$$

9) Longueur de la clé Kennedy compte tenu de la contrainte de compression dans la clé

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

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 35.00779\text{mm} = \sqrt{2} \cdot \frac{712763.6\text{N}\cdot\text{mm}}{44.98998\text{mm} \cdot 5\text{mm} \cdot 128\text{N}/\text{mm}^2}$$



Conception de splines

10) Capacité de transmission de couple des cannelures

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

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 224500N \cdot mm = 5.139652N/mm^2 \cdot 1560mm^2 \cdot 28mm$$

11) Capacité de transmission de couple des cannelures compte tenu du diamètre des cannelures

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

Ouvrir la calculatrice 

ex

$$224500N \cdot mm = \frac{5.139652N/mm^2 \cdot 65mm \cdot 6 \cdot ((60mm)^2 - (52mm)^2)}{8}$$

12) Diamètre mineur de la spline étant donné le rayon moyen

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

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 52mm = 4 \cdot 28mm - 60mm$$

13) Diamètre principal de la spline étant donné le rayon moyen

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

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 60mm = 4 \cdot 28mm - 52mm$$



14) Pression admissible sur les cannelures en fonction de la capacité de transmission du couple

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

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0_img.jpg\)](#)

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

15) Rayon moyen des cannelures en fonction de la capacité de transmission du couple

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

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5_img.jpg\)](#)

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

16) Rayon moyen des splines

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

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(ab4e2b3fc7e7887b7a72f548aa6f5e60_img.jpg\)](#)

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

17) Surface totale des cannelures

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

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(5abce1a84a655b073239ab33e1199487_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1560mm^2 = 0.5 \cdot (65mm \cdot 6) \cdot (60mm - 52mm)$$



18) Surface totale des cannelures donnée Capacité de transmission de couple

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

Ouvrir la calculatrice 

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

Conception de clés carrées et plates

19) Contrainte de cisaillement dans la clé étant donné le couple transmis

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

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 57.02857\text{N}/\text{mm}^2 = 2 \cdot \frac{224500\text{N}\cdot\text{mm}}{5\text{mm} \cdot 35\text{mm} \cdot 44.98998\text{mm}}$$

20) Contrainte de cisaillement dans une force donnée sur la clé

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

Ouvrir la calculatrice 

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



21) Contrainte de cisaillement sur clé plate 

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

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 57.02857 \text{N/mm}^2 = \frac{2 \cdot 224499.99458 \text{N} \cdot \text{mm}}{5 \text{mm} \cdot 44.98998 \text{mm} \cdot 35 \text{mm}}$$

22) Contrainte de compression dans la clé 

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

Ouvrir la calculatrice 

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

23) Contrainte de compression dans la clé carrée due au couple transmis 

$$fx \quad \sigma_c = 2 \cdot \tau$$

Ouvrir la calculatrice 

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

24) Couple transmis par l'arbre claveté compte tenu de la contrainte dans la clavette 

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

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 226749.5 \text{N} \cdot \text{mm} = 128 \text{N/mm}^2 \cdot 44.98998 \text{mm} \cdot 35 \text{mm} \cdot \frac{4.5 \text{mm}}{4}$$



25) Couple transmis par l'arbre claveté en fonction de la force sur les clavettes

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

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 224500N \cdot mm = 9980N \cdot \frac{44.98998mm}{2}$$

26) Diamètre de l'arbre compte tenu de la contrainte de compression dans la clé

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

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 44.54365mm = 4 \cdot \frac{224500N \cdot mm}{128N/mm^2 \cdot 35mm \cdot 4.5mm}$$


27) Diamètre de l'arbre donné Force sur la clé

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

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 44.98998mm = 2 \cdot \frac{224500N \cdot mm}{9980N}$$




28) Forcer sur la clé 

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

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 9980N = 2 \cdot \frac{224500N \cdot mm}{44.98998mm}$$

29) Hauteur de la clé compte tenu de la contrainte de compression dans la clé 

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

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 4.455357mm = 4 \cdot \frac{224500N \cdot mm}{44.98998mm \cdot 35mm \cdot 128N/mm^2}$$

30) Largeur de la clé compte tenu de la contrainte de cisaillement dans la clé 

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

Ouvrir la calculatrice 

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



31) Longueur de la clé compte tenu de la contrainte de cisaillement

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

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 31.23631\text{mm} = \frac{9980\text{N}}{5\text{mm} \cdot 63.9\text{N}/\text{mm}^2}$$

32) Longueur de la clé compte tenu de la contrainte de compression dans la clé

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

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 34.65278\text{mm} = 4 \cdot \frac{224500\text{N} \cdot \text{mm}}{44.98998\text{mm} \cdot 128\text{N}/\text{mm}^2 \cdot 4.5\text{mm}}$$









Variables utilisées

- **A** Surface totale des splines (*Millimètre carré*)
- **b_k** Largeur de la clé (*Millimètre*)
- **d** Diamètre mineur de l'arbre de clavette cannelé (*Millimètre*)
- **D** Diamètre principal de l'arbre de clavette cannelé (*Millimètre*)
- **d_s** Diamètre de l'arbre à l'aide de la clavette (*Millimètre*)
- **F** Force sur la touche (*Newton*)
- **h** Hauteur de la clé (*Millimètre*)
- **l** Longueur de la clé (*Millimètre*)
- **l_h** Longueur du moyeu sur l'arbre claveté (*Millimètre*)
- **M_t** Couple transmis par arbre claveté (*Newton Millimètre*)
- **M_{t_k}** Couple transmis par la clé Kennedy (*Newton Millimètre*)
- **n** Nombre de cannelures
- **p_m** Pression admissible sur les cannelures (*Newton / Square Millimeter*)
- **R_m** Rayon moyen de la cannelure de l'arbre (*Millimètre*)
- **T** Couple transmis par l'arbre (*Newton Millimètre*)
- **σ_c** Contrainte de compression dans la clé (*Newton par millimètre carré*)
- **τ** Contrainte de cisaillement dans la clé (*Newton par millimètre carré*)
- **τ_{flat key}** Contrainte de cisaillement (*Newton par millimètre carré*)









Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Fonction: sqrt**, sqrt(Number)
Une fonction racine carrée est une fonction qui prend un nombre non négatif comme entrée et renvoie la racine carrée du nombre d'entrée donné.
- **La mesure: Longueur** in Millimètre (mm)
Longueur Conversion d'unité 
- **La mesure: Zone** in Millimètre carré (mm²)
Zone Conversion d'unité 
- **La mesure: Pression** in Newton / Square Millimeter (N/mm²)
Pression Conversion d'unité 
- **La mesure: Force** in Newton (N)
Force Conversion d'unité 
- **La mesure: Couple** in Newton Millimètre (N*mm)
Couple Conversion d'unité 
- **La mesure: Stresser** in Newton par millimètre carré (N/mm²)
Stresser Conversion d'unité 



Vérifier d'autres listes de formules

- [Vis électriques Formules](#) 
- [Théorème de Castigliano pour la déflexion dans les structures complexes Formules](#) 
- [Conception de transmissions par courroie Formules](#) 
- [Conception des clés Formules](#) 
- [Conception de récipients sous pression Formules](#) 
- [Conception du roulement à contact Formules](#) 

N'hésitez pas à PARTAGER ce document avec vos amis !

PDF Disponible en

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

11/25/2024 | 4:07:28 PM UTC

[Veuillez laisser vos commentaires ici...](#)

