

calculatoratoz.comunitsconverters.com

Déflexion au printemps 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
!

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



Liste de 23 Déflexion au printemps Formules

Déflexion au printemps ↗

Ressort hélicoïdal à enroulement serré ↗

1) Charge appliquée sur le ressort Déviation donnée axialement pour un ressort hélicoïdal à enroulement serré ↗

fx

$$W_{load} = \frac{\delta \cdot G_{Torsion} \cdot d^4}{64 \cdot N \cdot R^3}$$

Ouvrir la calculatrice ↗

ex

$$85N = \frac{3.4mm \cdot 40GPa \cdot 45mm^4}{64 \cdot 9 \cdot (225mm)^3}$$

2) Déviation pour ressort hélicoïdal fermé ↗

fx

$$\delta = \frac{64 \cdot W_{load} \cdot R^3 \cdot N}{G_{Torsion} \cdot d^4}$$

Ouvrir la calculatrice ↗

ex

$$3.4mm = \frac{64 \cdot 85N \cdot (225mm)^3 \cdot 9}{40GPa \cdot (45mm)^4}$$



3) Diamètre du fil à ressort ou de la bobine en fonction de la déflexion pour un ressort hélicoïdal à enroulement serré ↗

fx $d = \left(\frac{64 \cdot W_{load} \cdot R^3 \cdot N}{G_{Torsion} \cdot \delta} \right)^{\frac{1}{4}}$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $45\text{mm} = \left(\frac{64 \cdot 85\text{N} \cdot 225\text{mm}^3 \cdot 9}{40\text{GPa} \cdot 3.4\text{mm}} \right)^{\frac{1}{4}}$

4) Module de rigidité compte tenu de la déflexion pour un ressort hélicoïdal à enroulement serré ↗

fx $G_{Torsion} = \frac{64 \cdot W_{load} \cdot R^3 \cdot N}{\delta \cdot d^4}$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $40\text{GPa} = \frac{64 \cdot 85\text{N} \cdot 225\text{mm}^3 \cdot 9}{3.4\text{mm} \cdot 45\text{mm}^4}$

5) Nombre de bobines de ressort ayant une déviation pour un ressort hélicoïdal à spire serrée ↗

fx $N = \frac{\delta \cdot G_{Torsion} \cdot d^4}{64 \cdot W_{load} \cdot R^3}$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $9 = \frac{3.4\text{mm} \cdot 40\text{GPa} \cdot (45\text{mm})^4}{64 \cdot 85\text{N} \cdot (225\text{mm})^3}$



6) Rayon moyen du ressort compte tenu de la déflexion pour un ressort hélicoïdal à enroulement serré ↗

fx $R = \left(\frac{\delta \cdot G_{Torsion} \cdot d^4}{64 \cdot W_{load} \cdot N} \right)^{\frac{1}{3}}$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $225\text{mm} = \left(\frac{3.4\text{mm} \cdot 40\text{GPa} \cdot 45\text{mm}^4}{64 \cdot 85\text{N} \cdot 9} \right)^{\frac{1}{3}}$

Ressort de fil de section carrée ↗

7) Charge donnée Flèche du ressort en fil de section carrée ↗

fx $W_{load} = \frac{\delta \cdot G_{Torsion} \cdot d^4}{44.7 \cdot R^3 \cdot N}$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $121.7002\text{N} = \frac{3.4\text{mm} \cdot 40\text{GPa} \cdot (45\text{mm})^4}{44.7 \cdot (225\text{mm})^3 \cdot 9}$

8) Déviation du ressort de fil de section carrée ↗

fx $\delta = \frac{44.7 \cdot W_{load} \cdot R^3 \cdot N}{G_{Torsion} \cdot d^4}$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $2.374688\text{mm} = \frac{44.7 \cdot 85\text{N} \cdot (225\text{mm})^3 \cdot 9}{40\text{GPa} \cdot (45\text{mm})^4}$



9) Largeur donnée Flèche du ressort en fil de section carrée ↗

fx $d = \left(\frac{44.7 \cdot W_{load} \cdot R^3 \cdot N}{\delta \cdot G_{Torsion}} \right)^{\frac{1}{4}}$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $41.13812\text{mm} = \left(\frac{44.7 \cdot 85\text{N} \cdot (225\text{mm})^3 \cdot 9}{3.4\text{mm} \cdot 40\text{GPa}} \right)^{\frac{1}{4}}$

10) Module de rigidité utilisant la déflexion d'un ressort métallique à section carrée ↗

fx $G_{Torsion} = \frac{44.7 \cdot W_{load} \cdot R^3 \cdot N}{\delta \cdot d^4}$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $27.9375\text{GPa} = \frac{44.7 \cdot 85\text{N} \cdot (225\text{mm})^3 \cdot 9}{3.4\text{mm} \cdot (45\text{mm})^4}$

11) Nombre de bobines données Déflexion du ressort en fil de section carrée ↗

fx $N = \frac{\delta \cdot G_{Torsion} \cdot d^4}{44.7 \cdot R^3 \cdot W_{load}}$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $12.88591 = \frac{3.4\text{mm} \cdot 40\text{GPa} \cdot (45\text{mm})^4}{44.7 \cdot (225\text{mm})^3 \cdot 85\text{N}}$



12) Rayon moyen donné Flèche du ressort en fil de section carrée ↗

fx $R = \left(\frac{\delta \cdot G_{Torsion} \cdot d^4}{44.7 \cdot W_{load} \cdot N} \right)^{\frac{1}{3}}$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $253.5946\text{mm} = \left(\frac{3.4\text{mm} \cdot 40\text{GPa} \cdot (45\text{mm})^4}{44.7 \cdot 85\text{N} \cdot 9} \right)^{\frac{1}{3}}$

Ressorts à lames ↗

13) Déflexion du ressort à lames étant donné le moment ↗

fx $\delta = \left(\frac{M \cdot L^2}{8 \cdot E \cdot I} \right)$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $4.584964\text{mm} = \left(\frac{67.5\text{kN}\cdot\text{m} \cdot (4170\text{mm})^2}{8 \cdot 20000\text{MPa} \cdot 0.0016\text{m}^4} \right)$

14) Longueur donnée Déflexion dans le ressort à lames ↗

fx $L = \sqrt{\frac{8 \cdot \delta \cdot E \cdot I}{M}}$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $3590.935\text{mm} = \sqrt{\frac{8 \cdot 3.4\text{mm} \cdot 20000\text{MPa} \cdot 0.0016\text{m}^4}{67.5\text{kN}\cdot\text{m}}}$



15) Module d'élasticité compte tenu de la déflexion du ressort à lames et du moment ↗

fx
$$E = \frac{M \cdot L^2}{8 \cdot \delta \cdot I}$$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex
$$26970.38 \text{ MPa} = \frac{67.5 \text{ kN*m} \cdot (4170 \text{ mm})^2}{8 \cdot 3.4 \text{ mm} \cdot 0.0016 \text{ m}^4}$$

16) Moment d'inertie en fonction de la déflexion du ressort à lames ↗

fx
$$I = \frac{M \cdot L^2}{8 \cdot E \cdot \delta}$$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex
$$0.002158 \text{ m}^4 = \frac{67.5 \text{ kN*m} \cdot (4170 \text{ mm})^2}{8 \cdot 20000 \text{ MPa} \cdot 3.4 \text{ mm}}$$

17) Moment donné Déflexion dans le ressort à lames ↗

fx
$$M = \frac{8 \cdot \delta \cdot E \cdot I}{L^2}$$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex
$$50.05492 \text{ kN*m} = \frac{8 \cdot 3.4 \text{ mm} \cdot 20000 \text{ MPa} \cdot 0.0016 \text{ m}^4}{(4170 \text{ mm})^2}$$



Pour poutre à charge centrale ↗**18) Charge donnée Déflexion dans le ressort à lames ↗**

$$\text{fx } W_{\text{load}} = \frac{8 \cdot \delta_{\text{Leaf}} \cdot E \cdot n \cdot b \cdot t^3}{3 \cdot L^3}$$

Ouvrir la calculatrice ↗

$$\text{ex } 84.87939 \text{N} = \frac{8 \cdot 494 \text{mm} \cdot 20000 \text{MPa} \cdot 8 \cdot 300 \text{mm} \cdot (460 \text{mm})^3}{3 \cdot (4170 \text{mm})^3}$$

19) Déviation du ressort à lames compte tenu de la charge ↗

$$\text{fx } \delta_{\text{Leaf}} = \frac{3 \cdot W_{\text{load}} \cdot L^3}{8 \cdot E \cdot n \cdot b \cdot t^3}$$

Ouvrir la calculatrice ↗

$$\text{ex } 494.702 \text{mm} = \frac{3 \cdot 85 \text{N} \cdot (4170 \text{mm})^3}{8 \cdot 20000 \text{MPa} \cdot 8 \cdot 300 \text{mm} \cdot (460 \text{mm})^3}$$

20) Épaisseur donnée Flèche dans le ressort à lames ↗

$$\text{fx } t = \left(\frac{3 \cdot W_{\text{load}} \cdot L^3}{8 \cdot \delta_{\text{Leaf}} \cdot E \cdot n \cdot b} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Ouvrir la calculatrice ↗

$$\text{ex } 460.2178 \text{mm} = \left(\frac{3 \cdot 85 \text{N} \cdot (4170 \text{mm})^3}{8 \cdot 494 \text{mm} \cdot 20000 \text{MPa} \cdot 8 \cdot 300 \text{mm}} \right)^{\frac{1}{3}}$$



21) Largeur donnée Flèche dans le ressort à lames ↗

$$fx \quad b = \frac{3 \cdot W_{load} \cdot L^3}{8 \cdot \delta_{Leaf} \cdot E \cdot n \cdot t^3}$$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

$$ex \quad 300.4263\text{mm} = \frac{3 \cdot 85\text{N} \cdot (4170\text{mm})^3}{8 \cdot 494\text{mm} \cdot 20000\text{MPa} \cdot 8 \cdot (460\text{mm})^3}$$

22) Module d'élasticité du ressort à lames compte tenu de la déflexion ↗

$$fx \quad E = \frac{3 \cdot W_{load} \cdot L^3}{8 \cdot \delta_{Leaf} \cdot n \cdot b \cdot t^3}$$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

$$ex \quad 20028.42\text{MPa} = \frac{3 \cdot 85\text{N} \cdot (4170\text{mm})^3}{8 \cdot 494\text{mm} \cdot 8 \cdot 300\text{mm} \cdot (460\text{mm})^3}$$

23) Nombre de plaques données Flèche dans le ressort à lames ↗

$$fx \quad n = \frac{3 \cdot W_{load} \cdot L^3}{8 \cdot \delta_{Leaf} \cdot E \cdot b \cdot t^3}$$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

$$ex \quad 8.011368 = \frac{3 \cdot 85\text{N} \cdot (4170\text{mm})^3}{8 \cdot 494\text{mm} \cdot 20000\text{MPa} \cdot 300\text{mm} \cdot (460\text{mm})^3}$$



Variables utilisées

- **b** Largeur de la section transversale (*Millimètre*)
- **d** Diamètre du ressort (*Millimètre*)
- **E** Module d'Young (*Mégapascal*)
- **G_{Torsion}** Module de rigidité (*Gigapascal*)
- **I** Moment d'inertie de la zone (*Compteur ^ 4*)
- **L** Longueur au printemps (*Millimètre*)
- **M** Moment de flexion (*Mètre de kilonewton*)
- **n** Nombre de plaques
- **N** Nombre de bobines
- **R** Rayon moyen (*Millimètre*)
- **t** Épaisseur de la section (*Millimètre*)
- **W_{load}** Charge à ressort (*Newton*)
- **δ** Déviation du ressort (*Millimètre*)
- **δ_{Leaf}** Déviation du ressort à lames (*Millimètre*)



Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Fonction:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **La mesure:** **Longueur** in Millimètre (mm)
Longueur Conversion d'unité ↗
- **La mesure:** **Pression** in Gigapascal (GPa)
Pression Conversion d'unité ↗
- **La mesure:** **Force** in Newton (N)
Force Conversion d'unité ↗
- **La mesure:** **Moment de force** in Mètre de kilonewton (kN*m)
Moment de force Conversion d'unité ↗
- **La mesure:** **Deuxième moment de la zone** in Compteur ^ 4 (m^4)
Deuxième moment de la zone Conversion d'unité ↗
- **La mesure:** **Stresser** in Mégapascal (MPa)
Stresser Conversion d'unité ↗



Vérifier d'autres listes de formules

- Déflexion au printemps

Formules 

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

PDF Disponible en

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

2/1/2024 | 3:21:35 AM UTC

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

