



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Charges statiques 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 10 Charges statiques Formules

Charges statiques

Loi d'Archimède et flottabilité

1) Densité massique du fluide pour la force de flottabilité immergée dans le fluide 

$$fx \quad \rho = \frac{F_B}{[g] \cdot \nabla}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 997 \text{kg/m}^3 = \frac{4888.615 \text{N}}{[g] \cdot 0.5 \text{m}^3}$$

2) Force de flottabilité du corps immergé dans un fluide 

$$fx \quad F_B = \nabla \cdot \rho \cdot [g]$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 4888.615 \text{N} = 0.5 \text{m}^3 \cdot 997 \text{kg/m}^3 \cdot [g]$$

3) Volume de la partie immergée de l'objet étant donné la force de flottabilité du corps immergé dans le fluide 

$$fx \quad \nabla = \frac{F_B}{\rho \cdot [g]}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.5 \text{m}^3 = \frac{4888.615 \text{N}}{997 \text{kg/m}^3 \cdot [g]}$$



Flambement du train de tiges

4) Aire de la section transversale du poteau pour la charge critique de flambement

$$fx \quad A = \frac{P_{cr} \cdot L_{cr_{ratio}}^2}{\pi^2 \cdot E}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.0688m^2 = \frac{5304.912kN \cdot (160)^2}{\pi^2 \cdot 2E11N/m^2}$$

5) Charge de flambement critique

$$fx \quad P_{cr} = A \cdot \left(\frac{\pi^2 \cdot E}{L_{cr_{ratio}}^2} \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 5304.912kN = 0.0688m^2 \cdot \left(\frac{\pi^2 \cdot 2E11N/m^2}{(160)^2} \right)$$

6) Diamètre du tuyau en fonction du nombre de Reynolds dans la longueur de tuyau la plus courte

$$fx \quad D_p = \frac{Re \cdot v}{V_{flow}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 1.009821m = \frac{1560 \cdot 7.25St}{1.12m/s}$$



7) Nombre de Reynolds dans une longueur de tuyau plus courte

$$fx \quad Re = \frac{V_{\text{flow}} \cdot D_p}{\nu}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 1560.276 = \frac{1.12\text{m/s} \cdot 1.01\text{m}}{7.25\text{St}}$$

8) Rapport d'élancement du poteau pour la charge critique de flambement

$$fx \quad L_{cr\text{ratio}} = \sqrt{\frac{A \cdot \pi^2 \cdot E}{P_{cr}}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 160 = \sqrt{\frac{0.0688\text{m}^2 \cdot \pi^2 \cdot 2\text{E}11\text{N/m}^2}{5304.912\text{kN}}}$$

9) Viscosité cinématique du fluide compte tenu du nombre de Reynolds dans une longueur de tuyau plus courte

$$fx \quad \nu = \frac{V_{\text{flow}} \cdot D_p}{Re}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 7.251282\text{St} = \frac{1.12\text{m/s} \cdot 1.01\text{m}}{1560}$$



10) Vitesse d'écoulement compte tenu du nombre de Reynolds dans une longueur de tuyau plus courte

$$\text{fx } V_{\text{flow}} = \frac{\text{Re} \cdot \nu}{D_p}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.119802\text{m/s} = \frac{1560 \cdot 7.25\text{St}}{1.01\text{m}}$$







Variables utilisées

- ∇ Volume de la partie immergée de l'objet (*Mètre cube*)
- **A** Aire de section transversale de la colonne (*Mètre carré*)
- **D_p** Diamètre du tuyau (*Mètre*)
- **E** Module d'élasticité (*Newton par mètre carré*)
- **F_B** Force de flottabilité (*Newton*)
- **L_{cr}_{ratio}** Rapport d'élanement de la colonne
- **P_{cr}** Charge de flambement critique pour le train de tiges (*Kilonewton*)
- **Re** Le numéro de Reynold
- **v** Viscosité cinématique (*stokes*)
- **V_{flow}** La vitesse d'écoulement (*Mètre par seconde*)
- **ρ** Densité de masse (*Kilogramme par mètre cube*)



Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Constante:** **[g]**, 9.80665
Accélération gravitationnelle sur Terre
- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Constante d'Archimède
- **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 Mètre (m)
Longueur Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Volume** in Mètre cube (m³)
Volume Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Zone** in Mètre carré (m²)
Zone Conversion d'unité 
- **La mesure:** **La rapidité** in Mètre par seconde (m/s)
La rapidité Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Force** in Newton (N), Kilonewton (kN)
Force Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Concentration massique** in Kilogramme par mètre cube (kg/m³)
Concentration massique Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Viscosité cinématique** in stokes (St)
Viscosité cinématique Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Stresser** in Newton par mètre carré (N/m²)
Stresser Conversion d'unité 



Vérifier d'autres listes de formules

- **Charges statiques Formules** 

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

PDF Disponible en

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

7/5/2024 | 6:10:05 AM UTC

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

