



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Calcul des forces sur les structures océaniques

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 17 Calcul des forces sur les structures océaniques Formules

Calcul des forces sur les structures océaniques ↗

Le nombre de Keulegan-Carpenter ↗

1) Amplitude de l'oscillation de la vitesse d'écoulement ↗

$$\text{fx } V_{fv} = \frac{K_C \cdot L}{T}$$

Ouvrir la calculatrice ↗

$$\text{ex } 3.870968\text{m/s} = \frac{8 \cdot 30\text{m}}{62\text{s}}$$

2) Amplitude de l'oscillation de la vitesse d'écoulement pour le mouvement sinusoïdal du fluide ↗

$$\text{fx } V_{fv} = \frac{A \cdot 2 \cdot \pi}{T}$$

Ouvrir la calculatrice ↗

$$\text{ex } 4.053668\text{m/s} = \frac{40 \cdot 2 \cdot \pi}{62\text{s}}$$



3) Amplitude d'excursion des particules de fluide dans un écoulement oscillatoire en fonction du paramètre de déplacement

$$fx \quad A = \delta \cdot L$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 45 = 1.5 \cdot 30m$$

4) Échelle de longueur caractéristique de l'objet

$$fx \quad L = \frac{V_{fv} \cdot T}{K_C}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 31m = \frac{4m/s \cdot 62s}{8}$$

5) Échelle de longueur caractéristique de l'objet donné Paramètre de déplacement

$$fx \quad L = \frac{A}{\delta}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 26.66667m = \frac{40}{1.5}$$

6) Nombre de Keulegan-Carpenter pour le mouvement sinusoïdal du fluide

$$fx \quad K_C = 2 \cdot \pi \cdot \delta$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 9.424778 = 2 \cdot \pi \cdot 1.5$$



7) Numéro Keulegan-Carpenter

$$fx \quad K_C = \frac{V_{fv} \cdot T}{L}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 8.266667 = \frac{4m/s \cdot 62s}{30m}$$

8) Paramètre de déplacement pour le transport des sédiments pour le mouvement sinusoïdal du fluide

$$fx \quad \delta = \frac{K_C}{2 \cdot \pi}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 1.27324 = \frac{8}{2 \cdot \pi}$$

9) Paramètre de déplacement pour le transport des sédiments sous les vagues d'eau

$$fx \quad \delta = \frac{A}{L}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 1.333333 = \frac{40}{30m}$$

10) Période d'oscillation

$$fx \quad T = \frac{K_C \cdot L}{V_{fv}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 60s = \frac{8 \cdot 30m}{4m/s}$$



11) Période d'oscillation pour le mouvement sinusoïdal du fluide

$$fx \quad T = \frac{A \cdot 2 \cdot \pi}{V_{fv}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 62.83185s = \frac{40 \cdot 2 \cdot \pi}{4m/s}$$

L'équation de Morison (MOJS)

12) Coefficient de masse ajoutée pour corps fixe en flux oscillant

$$fx \quad C_a = C_m - 1$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 4 = 5 - 1$$

13) Coefficient d'inertie pour corps fixe en flux oscillant

$$fx \quad C_m = 1 + C_a$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 5.5 = 1 + 4.5$$

14) Force de masse hydrodynamique

$$fx \quad F = \rho_{Fluid} \cdot C_a \cdot V \cdot u'$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 27.5625kN = 1.225kg/m^3 \cdot 4.5 \cdot 50m^3 \cdot 100m^3/s$$



15) Force de traînée pour le corps fixe dans le flux oscillatoire 

$$f_x F_D = 0.5 \cdot \rho_{\text{Fluid}} \cdot C_D \cdot S \cdot V_f^2$$

[Ouvrir la calculatrice](#) 

$$ex \quad 0.102913kN = 0.5 \cdot 1.225kg/m^3 \cdot 0.30 \cdot 5.08m^2 \cdot (10.5m/s)^2$$

16) Force d'inertie pour corps fixe en flux oscillant 

$$f_x F_i = \rho_{\text{Fluid}} \cdot C_m \cdot V \cdot u'$$

[Ouvrir la calculatrice](#) 

$$ex \quad 30.625kN = 1.225kg/m^3 \cdot 5 \cdot 50m^3 \cdot 100m^3/s$$

17) Force Froude-Krylov 

$$f_x F_k = \rho_{\text{Fluid}} \cdot V \cdot u'$$

[Ouvrir la calculatrice](#) 

$$ex \quad 6.125kN = 1.225kg/m^3 \cdot 50m^3 \cdot 100m^3/s$$











Variables utilisées

- **A** Amplitude d'excursion des particules fluides
- **C_a** Coefficient de masse ajouté
- **C_D** Coefficient de traînée du fluide
- **C_m** Coefficient d'inertie
- **F** Force de masse hydrodynamique (*Kilonewton*)
- **F_D** Force de traînée (*Kilonewton*)
- **F_i** Force d'inertie du fluide (*Kilonewton*)
- **F_k** Force Froude-Krylov (*Kilonewton*)
- **K_C** Numéro Keulegan-Carpenter
- **L** Échelle de longueur (*Mètre*)
- **S** Zone de référence (*Mètre carré*)
- **T** Période des oscillations (*Deuxième*)
- **u'** Accélération du flux (*Mètre cube par seconde*)
- **V** Volume du corps (*Mètre cube*)
- **V_f** La vitesse d'écoulement (*Mètre par seconde*)
- **V_{fv}** Amplitude de l'oscillation de la vitesse d'écoulement (*Mètre par seconde*)
- **δ** Paramètre de déplacement
- **ρ_{Fluid}** Densité du fluide (*Kilogramme par mètre cube*)










Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **La mesure:** **Longueur** in Mètre (m)
Longueur Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Temps** in Deuxième (s)
Temps 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 Kilonewton (kN)
Force Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Débit volumétrique** in Mètre cube par seconde (m³/s)
Débit volumétrique Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Densité** in Kilogramme par mètre cube (kg/m³)
Densité Conversion d'unité 



Vérifier d'autres listes de formules

- **Calcul des forces sur les structures océaniques Formules** 
- **Courants de densité dans les ports Formules** 
- **Courants de densité dans les rivières Formules** 
- **Équipement de dragage Formules** 
- **Estimation des vents marins et côtiers Formules** 
- **Analyse hydrodynamique et conditions de conception Formules** 
- **Hydrodynamique des entrées de marée-2 Formules** 

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

PDF Disponible en

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

9/5/2023 | 10:36:45 PM UTC

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

