



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Conception du boulon d'ancrage 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 14 Conception du boulon d'ancrage Formules

Conception du boulon d'ancrage

1) Charge de compression maximale

$$fx \quad P_{\text{Load}} = f_{\text{horizontal}} \cdot (L_{\text{Horizontal}} \cdot a)$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 28498.8\text{N} = 2.2\text{N/mm}^2 \cdot (127\text{mm} \cdot 102\text{mm})$$

2) Charge sur chaque boulon

$$fx \quad P_{\text{bolt}} = f_c \cdot \left(\frac{A}{n} \right)$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 2151.921\text{N} = 2.213\text{N/mm}^2 \cdot \left(\frac{102101.98\text{mm}^2}{105} \right)$$


3) Contrainte due à la pression interne

$$fx \quad f_{\text{cs1}} = \frac{p \cdot D}{2 \cdot t}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 140000\text{N/mm}^2 = \frac{0.7\text{N/mm}^2 \cdot 8000000\text{mm}}{2 \cdot 200\text{mm}}$$



4) Contrainte maximale dans la plaque horizontale fixée aux bords 


fx

Ouvrir la calculatrice 

$$f_{\text{Edges}} = 0.7 \cdot f_{\text{horizontal}} \cdot \left(\frac{(L_{\text{Horizontal}})^2}{(T_h)^2} \right) \cdot \left(\frac{(a)^4}{((L_{\text{Horizontal}})^4 + (a)^4)} \right)$$

ex

$$531.723\text{N/mm}^2 = 0.7 \cdot 2.2\text{N/mm}^2 \cdot \left(\frac{(127\text{mm})^2}{(6.8\text{mm})^2} \right) \cdot \left(\frac{(102\text{mm})^4}{((127\text{mm})^4 + (102\text{mm})^4)} \right)$$

5) Diamètre du boulon donné Zone de section transversale 

fx

Ouvrir la calculatrice 

$$d_b = \left(A_{\text{bolt}} \cdot \left(\frac{4}{\pi} \right) \right)^{0.5}$$

ex

$$5.100743\text{mm} = \left(20.43416\text{mm}^2 \cdot \left(\frac{4}{\pi} \right) \right)^{0.5}$$

6) Diamètre du cercle des boulons d'ancrage 

fx

Ouvrir la calculatrice 

$$D_{bc} = \frac{(4 \cdot (\text{Wind}_{\text{Force}})) \cdot (\text{Height} - c)}{N \cdot P_{\text{Load}}}$$

ex

$$741.3926\text{mm} = \frac{(4 \cdot (3841.6\text{N})) \cdot (4000\text{mm} - 1250\text{mm})}{2 \cdot 28498.8\text{N}}$$



7) Diamètre moyen de la jupe dans le vaisseau 

$$fx \quad D_{sk} = \left(\frac{4 \cdot M_w}{(\pi \cdot (f_{wb}) \cdot t_{sk})} \right)^{0.5}$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 19893.55mm = \left(\frac{4 \cdot 370440000N \cdot mm}{(\pi \cdot (1.01N/mm^2) \cdot 1.18mm)} \right)^{0.5}$$

8) Hauteur de la partie inférieure du navire 

$$fx \quad h_1 = \frac{P_{lw}}{k_1 \cdot k_{coefficient} \cdot p_1 \cdot D_o}$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 2.022947m = \frac{67N}{0.69 \cdot 4 \cdot 20N/m^2 \cdot 0.6m}$$

9) Hauteur de la partie supérieure du navire 

$$fx \quad h_2 = \frac{P_{uw}}{k_1 \cdot k_{coefficient} \cdot p_2 \cdot D_o}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 1.796498m = \frac{119N}{0.69 \cdot 4 \cdot 40N/m^2 \cdot 0.6m}$$


10) Moment sismique maximal 

$$fx \quad M_s = \left(\left(\frac{2}{3} \right) \cdot C \cdot \Sigma W \cdot H \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 4.7E^7N \cdot mm = \left(\left(\frac{2}{3} \right) \cdot 0.093 \cdot 50000N \cdot 15m \right)$$




11) Nombre de boulons 

$$fx \quad n = \frac{\pi \cdot D_{sk}}{600}$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 104.1624 = \frac{\pi \cdot 19893.55mm}{600}$$

12) Pression du vent agissant sur la partie inférieure du navire 

$$fx \quad p_1 = \frac{P_{lw}}{k_1 \cdot k_{coefficient} \cdot h_1 \cdot D_o}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 19.26616N/m^2 = \frac{67N}{0.69 \cdot 4 \cdot 2.1m \cdot 0.6m}$$

13) Pression du vent agissant sur la partie supérieure du navire 

$$fx \quad p_2 = \frac{P_{uw}}{k_1 \cdot k_{coefficient} \cdot h_2 \cdot D_o}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 39.7016N/m^2 = \frac{119N}{0.69 \cdot 4 \cdot 1.81m \cdot 0.6m}$$

14) Section transversale du boulon 

$$fx \quad A_{bolt} = \frac{P_{bolt}}{f_{bolt}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 20.43416mm^2 = \frac{2151.921N}{105.31N/mm^2}$$



Variables utilisées








- **a** Largeur efficace de la plaque horizontale (*Millimètre*)
- **A** Zone de contact dans la plaque d'appui et la fondation (*Millimètre carré*)
- **A_{bolt}** Section transversale du boulon (*Millimètre carré*)
- **c** Dégagement entre le fond du navire et la fondation (*Millimètre*)
- **C** Coefficient sismique
- **D** Diamètre du navire (*Millimètre*)
- **d_b** Diamètre du boulon (*Millimètre*)
- **D_{bc}** Diamètre du cercle des boulons d'ancrage (*Millimètre*)
- **D_o** Diamètre extérieur du navire (*Mètre*)
- **D_{sk}** Diamètre moyen de la jupe (*Millimètre*)
- **f_{bolt}** Contrainte admissible pour les matériaux de boulon (*Newton par millimètre carré*)
- **f_c** Contrainte dans la plaque d'appui et la fondation en béton (*Newton par millimètre carré*)
- **f_{cs1}** Contrainte due à la pression interne (*Newton par millimètre carré*)
- **f_{Edges}** Contrainte maximale dans la plaque horizontale fixée aux bords (*Newton par millimètre carré*)
- **f_{horizontal}** Pression maximale sur la plaque horizontale (*Newton / Square Millimeter*)
- **f_{wb}** Contrainte de flexion axiale à la base du navire (*Newton par millimètre carré*)
- **H** Hauteur totale du navire (*Mètre*)
- **h₁** Hauteur de la partie inférieure du navire (*Mètre*)
- **h₂** Hauteur de la partie supérieure du navire (*Mètre*)
- **Height** Hauteur du navire au-dessus de la fondation (*Millimètre*)
- **k₁** Coefficient en fonction du facteur de forme
- **k_{coefficient}** Période de coefficient d'un cycle de vibration
- **L_{Horizontal}** Longueur de la plaque horizontale (*Millimètre*)
- **M_s** Moment sismique maximal (*Newton Millimètre*)



- M_w Moment de vent maximal (Newton Millimètre)
- n Nombre de boulons
- N Nombre de supports
- p Pression de conception interne (Newton / Square Millimeter)
- p_1 Pression du vent agissant sur la partie inférieure du navire (Newton / mètre carré)
- p_2 Pression du vent agissant sur la partie supérieure du navire (Newton / mètre carré)
- P_{bolt} Charge sur chaque boulon (Newton)
- P_{Load} Charge de compression maximale sur le support à distance (Newton)
- P_{lw} Charge de vent agissant sur la partie inférieure du navire (Newton)
- P_{uw} Charge de vent agissant sur la partie supérieure du navire (Newton)
- t Épaisseur de la coque (Millimètre)
- T_h Épaisseur de la plaque horizontale (Millimètre)
- t_{sk} Épaisseur de jupe (Millimètre)
- $Wind_{Force}$ Force totale du vent agissant sur le navire (Newton)
- ΣW Poids total du navire (Newton)



Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Constante:** pi, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **La mesure: Longueur** in Millimètre (mm), Mètre (m)
Longueur Conversion d'unité 
- **La mesure: Zone** in Millimètre carré (mm²)
Zone Conversion d'unité 
- **La mesure: Pression** in Newton / Square Millimeter (N/mm²), Newton / mètre carré (N/m²)
Pression Conversion d'unité 
- **La mesure: Force** in Newton (N)
Force Conversion d'unité 
- **La mesure: Moment de force** in Newton Millimètre (N*mm)
Moment de force Conversion d'unité 
- **La mesure: Moment de flexion** in Newton Millimètre (N*mm)
Moment de flexion Conversion d'unité 
- **La mesure: Stresser** in Newton par millimètre carré (N/mm²)
Stresser Conversion d'unité 



Vérifier d'autres listes de formules

- **Conception du boulon d'ancrage Formules** 
- **Support de cosse ou de support Formules** 
- **Épaisseur de conception de la jupe Formules** 
- **Support de selle Formules** 
- **Supports de jupe Formules** 

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

PDF Disponible en

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

7/12/2023 | 2:08:32 PM UTC

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

