

Important Les égouts, leur construction, leur entretien et leurs accessoires nécessaires Formules PDF

Formules
Exemples
avec unités



Liste de 20

Important Les égouts, leur construction, leur entretien et leurs accessoires nécessaires Formules

1) Pression due aux charges externes Formules ↻

1.1) Allongement des tuyaux en fonction du changement de température Formule ↻

Formule

$$\Delta = L_0 \cdot \alpha \cdot \Delta T$$

Exemple avec Unités

$$0.375 \text{ mm} = 5000 \text{ mm} \cdot 0.0000015 \text{ K}^{-1} \cdot 50 \text{ K}$$

Évaluer la formule ↻

1.2) Changement de température en fonction de la contrainte dans le tuyau Formule ↻

Formule

$$\Delta T = \frac{\sigma}{\alpha_{\text{thermal}} \cdot e}$$

Exemple avec Unités

$$16 \text{ K} = \frac{1200 \text{ Pa}}{1.5^\circ\text{C}^{-1} \cdot 50 \text{ Pa}}$$

Évaluer la formule ↻

1.3) Changement de température en fonction de l'allongement des tuyaux Formule ↻

Formule

$$\Delta T = \frac{\Delta}{L_0 \cdot \alpha}$$

Exemple avec Unités

$$50 \text{ K} = \frac{0.375 \text{ mm}}{5000 \text{ mm} \cdot 0.0000015 \text{ K}^{-1}}$$

Évaluer la formule ↻

1.4) Charge par unité de longueur pour les tuyaux reposant sur un sol non perturbé sur une cohésion moins de sol Formule ↻

Formule

$$W = C_p \cdot \gamma \cdot (D)^2$$

Exemple avec Unités

$$5.76 \text{ kN/m} = 1.2 \cdot 1.2 \text{ kN/m}^3 \cdot (2 \text{ m})^2$$

Évaluer la formule ↻

1.5) Charge par unité de longueur pour les tuyaux soumis à une contrainte de compression Formule ↻

Formule

$$W = (\sigma_c \cdot t) - W'$$

Exemple avec Unités

$$54 \text{ kN/m} = (50 \text{ kN/m}^2 \cdot 1.2 \text{ m}) - 6.0 \text{ kN/m}$$

Évaluer la formule ↻



1.6) Charge superposée donnée Unité de pression Formule

Formule

$$P = \frac{2 \cdot \pi \cdot P_t \cdot (h_{\text{Slant}})^5}{3 \cdot (H)^3}$$

Exemple avec Unités

$$9.4248 \text{ N} = \frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 16 \text{ Pa} \cdot (1.5 \text{ m})^5}{3 \cdot (3 \text{ m})^3}$$

Évaluer la formule 

1.7) Coefficient de conduite compte tenu de la charge par unité de longueur pour les conduites Formule

Formule

$$C_p = \left(\frac{W}{\gamma \cdot (D)^2} \right)$$

Exemple avec Unités

$$4.5833 = \left(\frac{22 \text{ kN/m}}{1.2 \text{ kN/m}^3 \cdot (2 \text{ m})^2} \right)$$

Évaluer la formule 

1.8) Coefficient de dilatation du matériau compte tenu de la contrainte dans le tuyau Formule

Formule

$$\alpha_{\text{thermal}} = \frac{\sigma}{\Delta T \cdot e}$$

Exemple avec Unités

$$0.48 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1} = \frac{1200 \text{ Pa}}{50 \text{ K} \cdot 50 \text{ Pa}}$$

Évaluer la formule 

1.9) Coefficient de dilatation thermique compte tenu de l'allongement dans les tuyaux Formule

Formule

$$\alpha = \frac{\Delta}{L_0 \cdot \Delta T}$$

Exemple avec Unités

$$1.5\text{E}-6 \text{ K}^{-1} = \frac{0.375 \text{ mm}}{5000 \text{ mm} \cdot 50 \text{ K}}$$

Évaluer la formule 

1.10) Contrainte de compression produite lorsque le tuyau est vide Formule

Formule

$$\sigma_c = \frac{W + W'}{t}$$

Exemple avec Unités

$$23.3333 \text{ kN/m}^2 = \frac{22 \text{ kN/m} + 6.0 \text{ kN/m}}{1.2 \text{ m}}$$

Évaluer la formule 

1.11) Diamètre externe du tuyau donné Charge par unité de longueur pour les tuyaux Formule

Formule

$$D = \sqrt{\frac{W}{C_p \cdot \gamma}}$$

Exemple avec Unités

$$3.9087 \text{ m} = \sqrt{\frac{22 \text{ kN/m}}{1.2 \cdot 1.2 \text{ kN/m}^3}}$$

Évaluer la formule 



1.12) Distance du haut du tuyau au-dessous de la surface du remblai en fonction de la pression unitaire Formule

Formule

$$H = \left(\frac{P_t \cdot 2 \cdot \pi \cdot (h_{\text{Slant}})^5}{3 \cdot P} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Exemple avec Unités

$$2.9413 \text{ m} = \left(\frac{16 \text{ Pa} \cdot 2 \cdot 3.1416 \cdot (1.5 \text{ m})^5}{3 \cdot 10 \text{ N}} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Évaluer la formule 

1.13) Épaisseur des tuyaux soumis à une contrainte de compression Formule

Formule

$$t = \frac{W' + W}{\sigma_c}$$

Exemple avec Unités

$$0.56 \text{ m} = \frac{6.0 \text{ kN/m} + 22 \text{ kN/m}}{50 \text{ kN/m}^2}$$

Évaluer la formule 

1.14) Hauteur inclinée du point considéré donné Unité de pression Formule

Formule

$$h_{\text{Slant}} = \left(\frac{3 \cdot P \cdot (H)^3}{2 \cdot \pi \cdot P_t} \right)^{\frac{1}{5}}$$

Exemple avec Unités

$$1.5179 \text{ m} = \left(\frac{3 \cdot 10 \text{ N} \cdot (3 \text{ m})^3}{2 \cdot 3.1416 \cdot 16 \text{ Pa}} \right)^{\frac{1}{5}}$$

Évaluer la formule 

1.15) Poids spécifique du matériau de remblai compte tenu de la charge par unité de longueur pour les tuyaux Formule

Formule

$$\gamma = \frac{W}{C_p \cdot (D)^2}$$

Exemple avec Unités

$$4.5833 \text{ kN/m}^3 = \frac{22 \text{ kN/m}}{1.2 \cdot (2 \text{ m})^2}$$

Évaluer la formule 

1.16) Unité de pression développée en tout point du remblai en profondeur Formule

Formule

$$P_t = \frac{3 \cdot (H)^3 \cdot P}{2 \cdot \pi \cdot (h_{\text{Slant}})^5}$$

Exemple avec Unités

$$16.9765 \text{ Pa} = \frac{3 \cdot (3 \text{ m})^3 \cdot 10 \text{ N}}{2 \cdot 3.1416 \cdot (1.5 \text{ m})^5}$$

Évaluer la formule 

1.17) Tuyaux flexibles Formules

1.17.1) Charge par unité de longueur pour les tuyaux flexibles Formule

Formule

$$W = C \cdot \gamma \cdot w \cdot D$$

Exemple avec Unités

$$8.244 \text{ kN/m} = 1.5 \cdot 1.2 \text{ kN/m}^3 \cdot 2.29 \text{ m} \cdot 2 \text{ m}$$

Évaluer la formule 



1.17.2) Largeur de tranchée donnée Charge par unité de longueur pour les tuyaux flexibles

Formule 

Évaluer la formule 

Formule

$$w = \left(\frac{W}{C \cdot D \cdot \gamma} \right)$$

Exemple avec Unités

$$6.1111\text{m} = \left(\frac{22 \text{ kN/m}}{1.5 \cdot 2\text{m} \cdot 1.2 \text{ kN/m}^3} \right)$$

1.17.3) Poids spécifique du matériau de remplissage compte tenu de la charge par unité de longueur pour les tuyaux flexibles

Formule 

Évaluer la formule 

Formule

$$\gamma = \left(\frac{W}{C \cdot D \cdot w} \right)$$

Exemple avec Unités

$$3.2023 \text{ kN/m}^3 = \left(\frac{22 \text{ kN/m}}{1.5 \cdot 2\text{m} \cdot 2.29\text{m}} \right)$$

1.18) Tuyaux rigides Formules

1.18.1) Largeur de tranchée donnée Charge par unité de longueur pour les tuyaux rigides

Formule 

Évaluer la formule 

Formule

$$w = \sqrt{\frac{W}{\gamma \cdot C}}$$

Exemple avec Unités

$$3.496\text{m} = \sqrt{\frac{22 \text{ kN/m}}{1.2 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.5}}$$



Variables utilisées dans la liste de Les égouts, leur construction, leur entretien et leurs accessoires nécessaires Formules ci-dessus

- Δ **Élongation** (Millimètre)
- ΔT **Changement de température** (Kelvin)
- **C** Coefficient de remplissage
- **C_p** Coefficient de tuyau
- **D** Diamètre extérieur (Mètre)
- **e** Module d'élasticité (Pascal)
- **H** Distance entre le tuyau et le remblai (Mètre)
- **h_{slant}** Hauteur de l'inclinaison (Mètre)
- **L₀** Longueur d'origine (Millimètre)
- **P** Charge superposée (Newton)
- **P_t** Unité de pression (Pascal)
- **t** Épaisseur (Mètre)
- **w** Largeur (Mètre)
- **W** Charge par unité de longueur (Kilonewton par mètre)
- **W'** Charge totale par unité de longueur (Kilonewton par mètre)
- α Coefficient de dilatation thermique (1 par Kelvin)
- α_{thermal} Coefficient de dilatation thermique (Par degré Celsius)
- γ Poids spécifique du remblai (Kilonewton par mètre cube)
- σ Stresser (Pascal)
- σ_c Contrainte de compression (Kilonewton par mètre carré)

Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des Les égouts, leur construction, leur entretien et leurs accessoires nécessaires Formules ci-dessus

- **constante(s): pi**,
3.14159265358979323846264338327950288
Constante d'Archimède
- **Les fonctions: 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), Mètre (m)
Longueur Conversion d'unité 
- **La mesure: Pression** in Pascal (Pa), Kilonewton par mètre carré (kN/m²)
Pression Conversion d'unité 
- **La mesure: Force** in Newton (N)
Force Conversion d'unité 
- **La mesure: La différence de température** in Kelvin (K)
La différence de température Conversion d'unité 
- **La mesure: Tension superficielle** in Kilonewton par mètre (kN/m)
Tension superficielle Conversion d'unité 
- **La mesure: Coefficient de température de résistance** in Par degré Celsius (°C⁻¹)
Coefficient de température de résistance Conversion d'unité 
- **La mesure: Poids spécifique** in Kilonewton par mètre cube (kN/m³)
Poids spécifique Conversion d'unité 
- **La mesure: Dilatation thermique** in 1 par Kelvin (K⁻¹)
Dilatation thermique Conversion d'unité 
- **La mesure: Stresser** in Pascal (Pa)
Stresser Conversion d'unité 



- Important Conception d'un système de chloration pour la désinfection des eaux usées Formules 
- Important Conception d'un décanteur circulaire Formules 
- Important Conception d'un filtre anti-ruisselement en plastique Formules 
- Important Conception d'une centrifugeuse à bol solide pour la déshydratation des boues Formules 
- Important Conception d'une chambre à grains aérée Formules 
- Important Conception d'un digesteur aérobic Formules 
- Important Conception d'un digesteur anaérobic Formules 
- Important Conception du bassin à mélange rapide et du bassin de floculation Formules 
- Important Conception d'un filtre ruisselant à l'aide des équations du CNRC Formules 
- Important Élimination des effluents d'eaux usées Formules 
- Important Estimation du rejet des eaux usées de conception Formules 
- Important Vitesse d'écoulement dans les égouts droits Formules 
- Important Pollution sonore Formules 
- Important Méthode de prévision de la population Formules 
- Important Qualité et caractéristiques des eaux usées Formules 
- Important Conception des égouts du système sanitaire Formules 
- Important Les égouts, leur construction, leur entretien et leurs accessoires nécessaires Formules 
- Important Dimensionnement d'un système de dilution ou d'alimentation en polymère Formules 
- Important Demande et quantité d'eau Formules 

Essayez nos calculatrices visuelles uniques

-  Pourcentage de croissance 
-  Calculateur PPCM 
-  Diviser fraction 

Veillez PARTAGER ce PDF avec quelqu'un qui en a besoin !



9/18/2024 | 10:23:13 AM UTC

