



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Conception d'un système de dalles bidirectionnelles et de semelles 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 12 Conception d'un système de dalles bidirectionnelles et de semelles Formules

Conception d'un système de dalles bidirectionnelles et de semelles

Conception d'un système de dalle bidirectionnelle

1) Épaisseur maximale de la dalle

$$fx \quad h = \left(\frac{l_n}{36} \right) \cdot \left(0.8 + \frac{f_{y_{steel}}}{200000} \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 3509.189mm = \left(\frac{101mm}{36} \right) \cdot \left(0.8 + \frac{250MPa}{200000} \right)$$

2) Équation pour la conception du cisaillement par poinçonnage

$$fx \quad \phi V_n = \phi \cdot (V_c + V_s)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 161.5MPa = 0.85 \cdot (90MPa + 100MPa)$$

3) Résistance au cisaillement du béton aux sections critiques

$$fx \quad V = \left(2 \cdot (f_c)^{\frac{1}{2}} \right) \cdot d' \cdot b_o$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 41.82822Pa = \left(2 \cdot (15MPa)^{\frac{1}{2}} \right) \cdot 10mm \cdot 0.54m$$



Pied

4) Contrainte de flexion en traction en bas lorsque la semelle est profonde

$$fx \quad B = \left(6 \cdot \frac{M}{D^2} \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 12997.75N \cdot mm = \left(6 \cdot \frac{500.5N}{(15.2m)^2} \right)$$

5) Moment maximal pour une semelle de mur en béton symétrique

$$fx \quad M'_{max} = \left(\frac{P}{8} \right) \cdot (b - t)^2$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 85.64106N \cdot m = \left(\frac{11.76855Pa}{8} \right) \cdot (0.2m - 7.83m)^2$$

6) Pression uniforme sur le sol avec un moment maximal


$$fx \quad P = \frac{8 \cdot M'_{max}}{(b - t)^2}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 6.872231Pa = \frac{8 \cdot 50.01N \cdot m}{(0.2m - 7.83m)^2}$$




Coefficients partiels de sécurité pour les charges

7) Effet de charge en direct compte tenu de la résistance ultime pour les charges de vent et de tremblement de terre non appliquées 

$$fx \quad LL = \frac{U - (1.4 \cdot DL)}{1.7}$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 3.521176 \text{ kN/m}^2 = \frac{20 \text{ kN/m}^2 - (1.4 \cdot 10.01 \text{ kN/m}^2)}{1.7}$$

8) Effet de la charge de base compte tenu de la résistance ultime pour les charges de vent appliquées 

$$fx \quad DL = \frac{U - (1.3 \cdot W)}{0.9}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 12.111111 \text{ kN/m}^2 = \frac{20 \text{ kN/m}^2 - (1.3 \cdot 7 \text{ kN/m}^2)}{0.9}$$

9) Effet de la charge de base compte tenu de la résistance ultime pour les charges de vent et de tremblement de terre non appliquées 

$$fx \quad DL = \frac{U - (1.7 \cdot LL)}{1.4}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 8.214286 \text{ kN/m}^2 = \frac{20 \text{ kN/m}^2 - (1.7 \cdot 5 \text{ kN/m}^2)}{1.4}$$



10) Effet de la charge de vent compte tenu de la résistance ultime pour les charges de vent appliquées

$$\text{fx } W = \frac{U - (0.9 \cdot DL)}{1.3}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 8.454615\text{kN/m}^2 = \frac{20\text{kN/m}^2 - (0.9 \cdot 10.01\text{kN/m}^2)}{1.3}$$

11) Force ultime lorsque des charges de vent sont appliquées

$$\text{fx } U = (0.9 \cdot DL) + (1.3 \cdot W)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 18.109\text{kN/m}^2 = (0.9 \cdot 10.01\text{kN/m}^2) + (1.3 \cdot 7\text{kN/m}^2)$$

12) Force ultime lorsque les charges de vent et de tremblement de terre ne sont pas appliquées

$$\text{fx } U = (1.4 \cdot DL) + (1.7 \cdot LL)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 22.514\text{kN/m}^2 = (1.4 \cdot 10.01\text{kN/m}^2) + (1.7 \cdot 5\text{kN/m}^2)$$









Variables utilisées

- **b** Largeur de la semelle (Mètre)
- **B** Contrainte de traction en flexion (Newton Millimètre)
- **b_o** Périmètre de la section critique (Mètre)
- **d'** Distance de la compression au renfort centroïde (Millimètre)
- **D** Profondeur de la semelle (Mètre)
- **DL** Poids mort (Kilonewton par mètre carré)
- **f_c** Résistance à la compression du béton à 28 jours (Mégapascal)
- **f_{ysteel}** Limite d'élasticité de l'acier (Mégapascal)
- **h** Épaisseur maximale de la dalle (Millimètre)
- **l_n** Longueur de la portée libre dans le sens long (Millimètre)
- **LL** Charge en direct (Kilonewton par mètre carré)
- **M** Moment pondéré (Newton)
- **M'max** Moment maximal (Newton-mètre)
- **P** Pression uniforme sur le sol (Pascal)
- **t** Épaisseur du mur (Mètre)
- **U** Force ultime (Kilonewton par mètre carré)
- **V** Résistance au cisaillement du béton à la section critique (Pascal)
- **V_c** Résistance nominale au cisaillement du béton (Mégapascal)
- **V_s** Résistance nominale au cisaillement par armature (Mégapascal)
- **W** Charge de vent (Kilonewton par mètre carré)
- **φ** Facteur de réduction de capacité
- **φV_n** Poinçonnage Cisaillement (Mégapascal)








Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **La mesure: Longueur** in Millimètre (mm), Mètre (m)
Longueur Conversion d'unité 
- **La mesure: Pression** in Mégapascal (MPa), Pascal (Pa), Kilonewton par mètre carré (kN/m²)
Pression Conversion d'unité 
- **La mesure: Force** in Newton (N)
Force Conversion d'unité 
- **La mesure: Moment de force** in Newton-mètre (N*m)
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 Mégapascal (MPa)
Stresser Conversion d'unité 



Vérifier d'autres listes de formules

- **Propriétés du matériau de base des structures en béton Formules** 
- **Conception des poutres et résistance ultime des poutres rectangulaires avec armature de tension Formules** 
- **Conception des membres de compression Formules** 
- **Conception de murs de soutènement Formules** 
- **Conception d'un système de dalles bidirectionnelles et de semelles Formules** 

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

PDF Disponible en

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

1/8/2024 | 9:38:38 AM UTC

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

