

# Important Conception d'un système de dalles bidirectionnelles et de semelles Formules PDF



**Formules**  
**Exemples**  
**avec unités**

## Liste de 12

**Important Conception d'un système de dalles bidirectionnelles et de semelles Formules**

### 1) Conception d'un système de dalle bidirectionnelle Formules ↻

#### 1.1) Épaisseur maximale de la dalle Formule ↻

Formule

$$h = \left( \frac{l_n}{36} \right) \cdot \left( 0.8 + \frac{f_{y\text{steel}}}{200000} \right)$$

Exemple avec Unités

$$3509.1889 \text{ mm} = \left( \frac{101 \text{ mm}}{36} \right) \cdot \left( 0.8 + \frac{250 \text{ MPa}}{200000} \right)$$

Évaluer la formule ↻

#### 1.2) Équation pour la conception du cisaillement par poinçonnage Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

$$161.5 \text{ MPa} = 0.85 \cdot (90 \text{ MPa} + 100 \text{ MPa})$$

Évaluer la formule ↻

#### 1.3) Résistance au cisaillement du béton aux sections critiques Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

$$41.8282 \text{ Pa} = \left( 2 \cdot (15 \text{ MPa})^{\frac{1}{2}} \right) \cdot 10 \text{ mm} \cdot 0.54 \text{ m}$$

Évaluer la formule ↻

### 2) Pied Formules ↻

#### 2.1) Contrainte de flexion en traction en bas lorsque la semelle est profonde Formule ↻

Formule

$$B = \left( 6 \cdot \frac{M}{D} \right)$$

Exemple avec Unités

$$12997.7493 \text{ N*mm} = \left( 6 \cdot \frac{500.5 \text{ N}}{15.2 \text{ m}^2} \right)$$

Évaluer la formule ↻

#### 2.2) Moment maximal pour une semelle de mur en béton symétrique Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

$$85.6411 \text{ N*m} = \left( \frac{11.76855 \text{ Pa}}{8} \right) \cdot (0.2 \text{ m} - 7.83 \text{ m})^2$$

Évaluer la formule ↻



## 2.3) Pression uniforme sur le sol avec un moment maximal Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

$$6.8722 \text{ Pa} = \frac{8 \cdot 50.01 \text{ N}\cdot\text{m}}{(0.2 \text{ m} - 7.83 \text{ m})^2}$$

Évaluer la formule 

## 3) Coefficients partiels de sécurité pour les charges Formules

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

Formule

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

Exemple avec Unités

$$3.5212 \text{ kN/m}^2 = \frac{20 \text{ kN/m}^2 - (1.4 \cdot 10.01 \text{ kN/m}^2)}{1.7}$$

Évaluer la formule 

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

Formule

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

Exemple avec Unités

$$12.1111 \text{ kN/m}^2 = \frac{20 \text{ kN/m}^2 - (1.3 \cdot 7 \text{ kN/m}^2)}{0.9}$$

Évaluer la formule 

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

Formule

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

Exemple avec Unités

$$8.2143 \text{ kN/m}^2 = \frac{20 \text{ kN/m}^2 - (1.7 \cdot 5 \text{ kN/m}^2)}{1.4}$$

Évaluer la formule 

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

Formule

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

Exemple avec Unités

$$8.4546 \text{ kN/m}^2 = \frac{20 \text{ kN/m}^2 - (0.9 \cdot 10.01 \text{ kN/m}^2)}{1.3}$$

Évaluer la formule 

3.5) Force ultime lorsque des charges de vent sont appliquées Formule 

Formule

$$U = (0.9 \cdot DL) + (1.3 \cdot W)$$

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

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

Formule

$$U = (1.4 \cdot DL) + (1.7 \cdot LL)$$

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 



## Variables utilisées dans la liste de Conception d'un système de dalles bidirectionnelles et de semelles

### Formules ci-dessus

- **b** Largeur de la semelle (Mètre)
- **B** Contrainte de traction en flexion (Newton Millimètre)
- **b<sub>o</sub>** 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<sub>c</sub>** Résistance à la compression du béton à 28 jours (Mégapascal)
- **f<sub>ysteel</sub>** Limite d'élasticité de l'acier (Mégapascal)
- **h** Épaisseur maximale de la dalle (Millimètre)
- **l<sub>n</sub>** 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<sub>c</sub>** Résistance nominale au cisaillement du béton (Mégapascal)
- **V<sub>s</sub>** Résistance nominale au cisaillement par armature (Mégapascal)
- **W** Charge de vent (Kilonewton par mètre carré)
- **φ** Facteur de réduction de capacité
- **φV<sub>n</sub>** Poinçonnage Cisaillement (Mégapascal)

## Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des Conception d'un système de dalles bidirectionnelles et de semelles

### Formules ci-dessus

- **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/m<sup>2</sup>)  
*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* 



## Téléchargez d'autres PDF Important Structures en béton

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

## Essayez nos calculatrices visuelles uniques

-  Pourcentage du nombre 
-  Calculateur PPCM 
-  Fraction simple 

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

## Ce PDF peut être téléchargé dans ces langues

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

7/8/2024 | 11:18:13 AM UTC

