



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Nombre de connecteurs requis pour la construction d'un bâtiment 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 Nombre de connecteurs requis pour la construction d'un bâtiment Formules

Nombre de connecteurs requis pour la construction d'un bâtiment

1) Moment à charge concentrée donné Nombre de connecteurs de cisaillement

$$\text{fx } M = \left(\frac{(N \cdot (\beta - 1)) + N_1}{N_1 \cdot \beta} \right) \cdot M_{\max}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 28.05556 \text{ kN} \cdot \text{m} = \left(\frac{(25 \cdot (0.6 - 1)) + 12}{12 \cdot 0.6} \right) \cdot 101 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

2) Moment maximal dans la portée compte tenu du nombre de connecteurs de cisaillement

$$\text{fx } M_{\max} = \frac{M \cdot N_1 \cdot \beta}{(N \cdot (\beta - 1)) + N_1}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 108 \text{ kN} \cdot \text{m} = \frac{30 \text{ kN} \cdot \text{m} \cdot 12 \cdot 0.6}{(25 \cdot (0.6 - 1)) + 12}$$



3) Nombre de connecteurs de cisaillement

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(dfbd6b3763a6d1d9afaa974f64e2e4b5_img.jpg\)](#)

$$fx \quad N = N_1 \cdot \frac{\left(\left(\frac{M \cdot \beta}{M_{\max}} \right) - 1 \right)}{\beta - 1}$$

$$ex \quad 24.65347 = 12 \cdot \frac{\left(\left(\frac{30kN \cdot m \cdot 0.6}{101kN \cdot m} \right) - 1 \right)}{0.6 - 1}$$

4) Nombre de connecteurs de cisaillement requis entre le moment maximum et le moment zéro

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(ec9132f1d27c8919987d92907322654d_img.jpg\)](#)

$$fx \quad N_1 = \frac{N \cdot (\beta - 1)}{\left(\frac{M \cdot \beta}{M_{\max}} \right) - 1}$$

$$ex \quad 12.16867 = \frac{25 \cdot (0.6 - 1)}{\left(\frac{30kN \cdot m \cdot 0.6}{101kN \cdot m} \right) - 1}$$

5) Nombre total de connecteurs résistant au cisaillement horizontal total

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(758ebdf4629c903da74c2e079717ae32_img.jpg\)](#)

$$fx \quad N = \frac{V_h}{q}$$

$$ex \quad 24042.86 = \frac{4207.5kN}{175N}$$



Cisaillement sur les connecteurs

6) Cisaillement horizontal total

$$\text{fx } V_h = \frac{0.85 \cdot f_c \cdot A_c}{2}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(74d4806277d7e73349d8e8c0897931e9_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 4207.5\text{kN} = \frac{0.85 \cdot 49.5\text{MPa} \cdot 200000\text{mm}^2}{2}$$

7) Cisaillement horizontal total auquel doivent résister les connecteurs de cisaillement

$$\text{fx } V_h = \frac{A_s \cdot F_y}{2}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(8bba887393ca45b761e5cb49e755e762_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 4207.5\text{kN} = \frac{33660\text{mm}^2 \cdot 250\text{MPa}}{2}$$

8) Cisaillement horizontal total entre le support intérieur et le point de contreflexure

$$\text{fx } V_h = \frac{A_{sr} \cdot F_{yr}}{2}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(0fb13ad0bfa3d86868cdd3883e5665b3_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 4207.5\text{kN} = \frac{56100\text{mm}^2 \cdot 150\text{MPa}}{2}$$



9) Contrainte d'élasticité minimale spécifiée pour les armatures longitudinales compte tenu du cisaillement horizontal total

$$f_x F_{yr} = \frac{2 \cdot V_h}{A_{sr}}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 150MPa = \frac{2 \cdot 4207.5kN}{56100mm^2}$$

10) Limite d'élasticité de l'acier compte tenu du cisaillement horizontal total auquel les connecteurs de cisaillement doivent résister

$$f_x F_y = \frac{2 \cdot V_h}{A_s}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 250MPa = \frac{2 \cdot 4207.5kN}{33660mm^2}$$

11) Résistance à la compression spécifiée du béton compte tenu du cisaillement horizontal total

$$f_x f_c = \frac{2 \cdot V_h}{0.85 \cdot A_c}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(ab4e2b3fc7e7887b7a72f548aa6f5e60_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 49.5MPa = \frac{2 \cdot 4207.5kN}{0.85 \cdot 200000mm^2}$$



12) Surface réelle de la semelle de béton effective compte tenu du cisaillement horizontal total

$$\text{fx } A_c = \frac{2 \cdot V_h}{0.85 \cdot f_c}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(9dfdaff1d86ba3c1f8353b4d1b61b8c5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 200000\text{mm}^2 = \frac{2 \cdot 4207.5\text{kN}}{0.85 \cdot 49.5\text{MPa}}$$

13) Zone de poutre en acier soumise au cisaillement horizontal total à laquelle les connecteurs de cisaillement doivent résister

$$\text{fx } A_s = \frac{2 \cdot V_h}{F_y}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(2b376d1a92330ab09dad2665d2f89bf5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 33660\text{mm}^2 = \frac{2 \cdot 4207.5\text{kN}}{250\text{MPa}}$$

14) Zone de renforcement longitudinal au niveau du support dans la zone effective étant donné le cisaillement horizontal total

$$\text{fx } A_{sr} = \frac{2 \cdot V_h}{F_{yr}}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(c444627dab9fee9a1550c053ffaaaae2_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 56100\text{mm}^2 = \frac{2 \cdot 4207.5\text{kN}}{150\text{MPa}}$$



Variables utilisées

- A_c Surface réelle de la bride en béton efficace (Millimètre carré)
- A_s Zone de poutre en acier (Millimètre carré)
- A_{sr} Zone de renforcement longitudinal (Millimètre carré)
- f_c Résistance à la compression du béton sur 28 jours (Mégapascal)
- F_y Limite d'élasticité de l'acier (Mégapascal)
- F_{yr} Limite d'élasticité minimale spécifiée (Mégapascal)
- M Moment à charge concentrée (Mètre de kilonewton)
- M_{max} Moment maximal en envergure (Mètre de kilonewton)
- N Nombre de connecteurs de cisaillement
- N_1 Nombre de connecteurs de cisaillement requis
- q Cisaillement autorisé pour un connecteur (Newton)
- V_h Cisaillement horizontal total (Kilonewton)
- β Bêta



Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **La mesure: Zone** in Millimètre carré (mm^2)
Zone Conversion d'unité 
- **La mesure: Force** in Kilonewton (kN), Newton (N)
Force Conversion d'unité 
- **La mesure: Couple** in Mètre de kilonewton ($\text{kN}\cdot\text{m}$)
Couple Conversion d'unité 
- **La mesure: Moment de force** in Mètre de kilonewton ($\text{kN}\cdot\text{m}$)
Moment de force Conversion d'unité 
- **La mesure: Stresser** in Mégapascal (MPa)
Stresser Conversion d'unité 



Vérifier d'autres listes de formules

- **Conception à contraintes admissibles Formules** 
- **Plaques de base et d'appui Formules** 
- **Roulements, contraintes, poutres à plaques Formules** 
- **Structures en acier formées à froid ou légères Formules** 
- **Construction composite dans les bâtiments Formules** 
- **Calcul des raidisseurs sous charges Formules** 
- **Acier de construction économique Formules** 
- **Nombre de connecteurs requis pour la construction d'un bâtiment Formules** 
- **Toiles sous charges concentrées Formules** 

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

PDF Disponible en

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

3/28/2024 | 9:03:56 AM UTC

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

