

# Important Transmission de précontrainte Formules PDF



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

**Liste de 15**  
**Important Transmission de précontrainte**  
**Formules**

## 1) Membres post-tendus Formules ↻

### 1.1) Contrainte admissible étant donné le renforcement de la zone d'extrémité Formule ↻

Formule

$$\sigma_{al} = \frac{2.5 \cdot M_t}{A_{st} \cdot h}$$

Exemple avec Unités

$$0.0137 \text{ N/m}^2 = \frac{2.5 \cdot 0.03 \text{ N} \cdot \text{m}}{0.272 \text{ m}^2 \cdot 20.1 \text{ cm}}$$

Évaluer la formule ↻

### 1.2) Contrainte dans le renforcement transversal étant donné le renforcement de la zone d'extrémité Formule ↻

Formule

$$f_s = \frac{F_{bst}}{A_{st}}$$

Exemple avec Unités

$$250 \text{ N/mm}^2 = \frac{68 \text{ kN}}{0.272 \text{ m}^2}$$

Évaluer la formule ↻

### 1.3) Contrainte de roulement admissible dans la zone locale Formule ↻

Formule

$$F_p = 0.48 \cdot f_{ci} \cdot \sqrt{\frac{A_b}{A_{pun}}}$$

Exemple avec Unités

$$0.4556 \text{ MPa} = 0.48 \cdot 15.5 \text{ N/mm}^2 \cdot \sqrt{\frac{30 \text{ mm}^2}{0.008 \text{ m}^2}}$$

Évaluer la formule ↻

### 1.4) Contrainte portante dans la zone locale Formule ↻

Formule

$$f_{br} = \frac{F}{A_{pun}}$$

Exemple avec Unités

$$50 \text{ N/mm}^2 = \frac{400 \text{ kN}}{0.008 \text{ m}^2}$$

Évaluer la formule ↻

### 1.5) Dimension transversale de la zone d'extrémité compte tenu de la force d'éclatement pour la zone d'extrémité carrée Formule ↻

Formule

$$Y_o = \frac{-0.3 \cdot Y_{po}}{\left(\frac{F_{bst}}{F}\right) - 0.32}$$

Exemple avec Unités

$$10 \text{ cm} = \frac{-0.3 \cdot 5.0 \text{ cm}}{\left(\frac{68 \text{ kN}}{400 \text{ kN}}\right) - 0.32}$$

Évaluer la formule ↻



## 1.6) Force d'éclatement pour la zone d'extrémité carrée Formule

Formule

$$F_{bst} = F \cdot \left( 0.32 - 0.3 \cdot \left( \frac{Y_{po}}{Y_o} \right) \right)$$

Exemple avec Unités

$$68 \text{ kN} = 400 \text{ kN} \cdot \left( 0.32 - 0.3 \cdot \left( \frac{5.0 \text{ cm}}{10 \text{ cm}} \right) \right)$$

Évaluer la formule 

## 1.7) Longueur du côté de la plaque d'appui compte tenu de la force d'éclatement pour la zone d'extrémité carrée Formule

Formule

$$Y_{po} = - \left( \frac{\left( \frac{F_{bst}}{F} \right) - 0.32}{0.3} \right) \cdot Y_o$$

Exemple avec Unités

$$5 \text{ cm} = - \left( \frac{\left( \frac{68 \text{ kN}}{400 \text{ kN}} \right) - 0.32}{0.3} \right) \cdot 10 \text{ cm}$$

Évaluer la formule 

## 1.8) Précontrainte dans le tendon compte tenu de la contrainte d'appui Formule

Formule

$$F = f_{br} \cdot A_{pun}$$

Exemple avec Unités

$$400 \text{ kN} = 50 \text{ N/mm}^2 \cdot 0.008 \text{ m}^2$$

Évaluer la formule 

## 1.9) Précontrainte dans le tendon compte tenu de la force d'éclatement pour la zone d'extrémité carrée Formule

Formule

$$F = \frac{F_{bst}}{0.32 - 0.3 \cdot \left( \frac{Y_{po}}{Y_o} \right)}$$

Exemple avec Unités

$$400 \text{ kN} = \frac{68 \text{ kN}}{0.32 - 0.3 \cdot \left( \frac{5.0 \text{ cm}}{10 \text{ cm}} \right)}$$

Évaluer la formule 

## 1.10) Renforcement de la zone d'extrémité dans chaque direction Formule

Formule

$$A_{st} = \frac{F_{bst}}{f_s}$$

Exemple avec Unités

$$0.272 \text{ m}^2 = \frac{68 \text{ kN}}{250 \text{ N/mm}^2}$$

Évaluer la formule 

## 1.11) Renforcement de la zone d'extrémité le long de la longueur de transmission Formule

Formule

$$A_{st} = \frac{2.5 \cdot M_t}{\sigma_{al} \cdot h}$$


Exemple avec Unités

$$0.0001 \text{ m}^2 = \frac{2.5 \cdot 0.03 \text{ N*m}}{27 \text{ N/m}^2 \cdot 20.1 \text{ cm}}$$

Évaluer la formule 



## 1.12) Résistance du cube au transfert compte tenu de la contrainte de roulement admissible

Formule 

Évaluer la formule 

Formule

$$f_{ci} = \frac{F_p}{0.48 \cdot \sqrt{\frac{A_b}{A_{pun}}}}$$

Exemple avec Unités

$$16.6701 \text{ N/mm}^2 = \frac{0.49 \text{ MPa}}{0.48 \cdot \sqrt{\frac{30 \text{ mm}^2}{0.008 \text{ m}^2}}}$$

## 2) Membres pré-tendus Formules

### 2.1) Longueur de développement de la section Formule

Évaluer la formule 

Formule

$$L_d = L_t + L_{\text{bond}}$$

Exemple avec Unités

$$551 \text{ mm} = 50.1 \text{ cm} + 5 \text{ cm}$$

### 2.2) Longueur de liaison étant donné la longueur de développement de la section Formule

Évaluer la formule 


Formule

$$L_{\text{bond}} = L_d - L_t$$

Exemple avec Unités

$$4.9 \text{ cm} = 550 \text{ mm} - 50.1 \text{ cm}$$

### 2.3) Longueur de transmission étant donné la longueur de développement de la section

Formule 

Évaluer la formule 

Formule

$$L_t = L_d - L_{\text{bond}}$$

Exemple avec Unités

$$50 \text{ cm} = 550 \text{ mm} - 5 \text{ cm}$$



## Variables utilisées dans la liste de Transmission de précontrainte Formules ci-dessus





- **A<sub>b</sub>** Zone d'appui entre la vis et l'écrou (Millimètre carré)
- **A<sub>pun</sub>** Zone de poinçonnage (Mètre carré)
- **A<sub>st</sub>** Renforcement de la zone d'extrémité (Mètre carré)
- **F** Force de précontrainte (Kilonewton)
- **f<sub>br</sub>** Contrainte de roulement (Newton / Square Millimeter)
- **F<sub>bst</sub>** Force d'éclatement (Kilonewton)
- **f<sub>ci</sub>** Force du cube (Newton / Square Millimeter)
- **F<sub>p</sub>** Contrainte d'appui admissible dans les éléments (Mégapascal)
- **f<sub>s</sub>** Contrainte dans le renforcement transversal (Newton / Square Millimeter)
- **h** Profondeur totale (Centimètre)
- **L<sub>bond</sub>** Longueur de liaison (Centimètre)
- **L<sub>t</sub>** Longueur de transmission (Centimètre)
- **L<sub>d</sub>** Longueur de développement de précontrainte (Millimètre)
- **M<sub>t</sub>** Moment dans les structures (Newton-mètre)
- **Y<sub>o</sub>** Dimension de traversée de la zone d'extrémité (Centimètre)
- **Y<sub>po</sub>** Longueur latérale de la plaque d'appui (Centimètre)
- **σ<sub>al</sub>** Contrainte admissible (Newton / mètre carré)

## Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des Transmission de précontrainte Formules ci-dessus

- **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 Centimètre (cm), Millimètre (mm)  
*Longueur Conversion d'unité* ↻
- **La mesure: Zone** in Mètre carré (m<sup>2</sup>), Millimètre carré (mm<sup>2</sup>)  
*Zone Conversion d'unité* ↻
- **La mesure: Pression** in Newton / mètre carré (N/m<sup>2</sup>), Newton / Square Millimeter (N/mm<sup>2</sup>), Mégapascal (MPa)  
*Pression Conversion d'unité* ↻
- **La mesure: Énergie** in Newton-mètre (N\*m)  
*Énergie Conversion d'unité* ↻
- **La mesure: Force** in Kilonewton (kN)  
*Force Conversion d'unité* ↻



## Téléchargez d'autres PDF Important Béton précontraint

- Important Analyse des contraintes de précontrainte et de flexion Formules 
- Important Principes généraux du béton précontraint Formules 
- Important Largeur de fissure et flèche des éléments en béton de précontrainte Formules 
- Important Transmission de précontrainte Formules 

## Essayez nos calculatrices visuelles uniques

-  Changement en pourcentage 
-  PPCM de deux nombres 
-  Fraction propre 

Veillez 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 | 11:22:25 AM UTC

