

Importante Transmissão de pré-esforço Fórmulas PDF



Fórmulas
Exemplos
com unidades

Lista de 15
Importante Transmissão de pré-esforço
Fórmulas

1) Membros Pós-Tencionados Fórmulas

1.1) Comprimento do lado da placa de rolamento dada a força de ruptura para a zona final quadrada Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula

1.2) Dimensão Transversal da End Zone dada a Força de Ruptura para a Square End Zone Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula

1.3) Força de ruptura para Square End Zone Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula

1.4) Pré-esforço no tendão com força de ruptura para zona final quadrada Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula



1.5) Pré-esforço no tendão devido à tensão do rolamento Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

1.6) Reforço da zona final ao longo do comprimento da transmissão Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

1.7) Reforço da zona final em cada direção Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

1.8) Resistência do cubo na transferência dada a tensão de rolamento admissível Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

1.9) Suportando estresse na zona local Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

1.10) Tensão admissível dada o reforço da zona final Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

1.11) Tensão de rolamento admissível na zona local Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 



1.12) Tensão na armadura transversal dada a armadura da zona final Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

2) Membros Pré-Tencionados Fórmulas

2.1) Comprimento de desenvolvimento da seção Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

2.2) Comprimento de transmissão dado comprimento de desenvolvimento da seção Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

2.3) Comprimento do título dado o comprimento de desenvolvimento da seção Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 



Variáveis usadas na lista de Transmissão de pré-esforço

Fórmulas acima

- **A_b** Área de rolamento entre o parafuso e a porca (Milímetros Quadrados)
- **A_{pun}** Área de perfuração (Metro quadrado)
- **A_{st}** Reforço da Zona Final (Metro quadrado)
- **F** Força de Protensão (Kilonewton)
- **f_{br}** Carregando estresse (Newton/milímetro quadrado)
- **F_{bst}** Força de ruptura de pré-esforço (Kilonewton)
- **f_{ci}** Força do Cubo (Newton/milímetro quadrado)
- **F_p** Tensão de rolamento admissível em membros (Megapascal)
- **f_s** Tensão na Armadura Transversal (Newton/milímetro quadrado)
- **h** Profundidade total (Centímetro)
- **L_{bond}** Comprimento da ligação (Centímetro)
- **L_t** Comprimento de transmissão (Centímetro)
- **L_d** Comprimento de desenvolvimento de pré-esforço (Milímetro)
- **M_t** Momento em Estruturas (Medidor de Newton)
- **Y_o** Dimensão transversal da zona final (Centímetro)
- **Y_{po}** Comprimento lateral da placa de rolamento (Centímetro)
- **σ_{al}** Tensão admissível (Newton/Metro Quadrado)

Constantes, funções, medidas usadas na lista de Transmissão de pré-esforço

Fórmulas acima

- **Funções:** **sqrt**, **sqrt(Number)**
Uma função de raiz quadrada é uma função que recebe um número não negativo como entrada e retorna a raiz quadrada do número de entrada fornecido.
- **Medição: Comprimento** in Centímetro (cm), Milímetro (mm)
Comprimento Conversão de unidades 
- **Medição: Área** in Metro quadrado (m²), Milímetros Quadrados (mm²)
Área Conversão de unidades 
- **Medição: Pressão** in Newton/milímetro quadrado (N/mm²), Newton/Metro Quadrado (N/m²), Megapascal (MPa)
Pressão Conversão de unidades 
- **Medição: Energia** in Medidor de Newton (N*m)
Energia Conversão de unidades 
- **Medição: Força** in Kilonewton (kN)
Força Conversão de unidades 



Baixe outros PDFs de Importante Betão Protendido

- **Importante Análise de tensões de protensão e flexão Fórmulas** 
- **Importante Principípios Gerais do Concreto Protendido Fórmulas** 
- **Importante Largura de fissura e deflexão de membros de concreto protendido Fórmulas** 
- **Importante Transmissão de pré-esforço Fórmulas** 

Experimente nossas calculadoras visuais exclusivas

-  **Fração própria** 
-  **MMC de dois números** 

Por favor, **COMPARTILHE** este PDF com alguém que precise dele!

Este PDF pode ser baixado nestes idiomas

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

7/8/2024 | 11:22:41 AM UTC

