B1T5M0329A

Calcular qual o máximo valor de solicitação axial possível de ser aplicado na peça tracionada abaixo de modo que seja atendida a verificação de Cisalhamento de Bloco (Colapso por Rasgamento).

Dados Geométricos:

$b := 7,62\ \text{cm}$

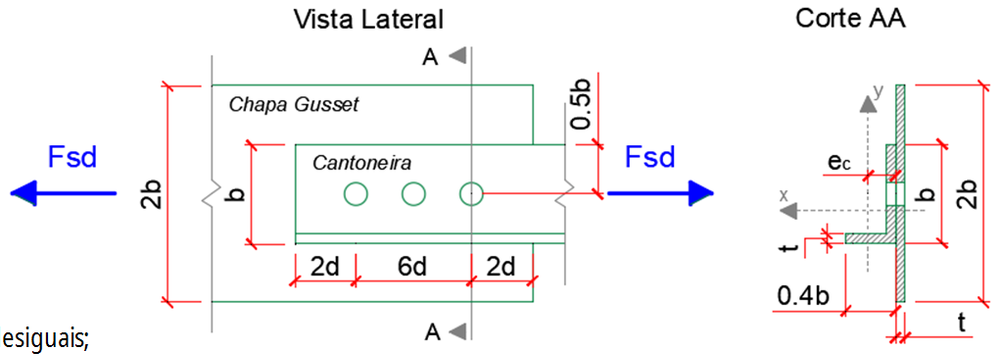
$t := 1,1\ \text{cm}$

Diâmetro nominal dos parafusos:

$d := 12,5\ \text{mm}$

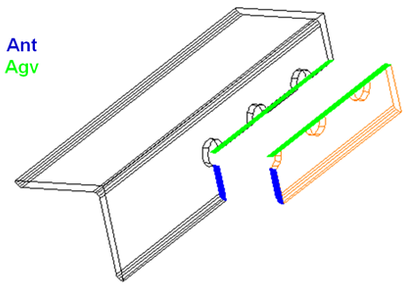
Demais Dados:

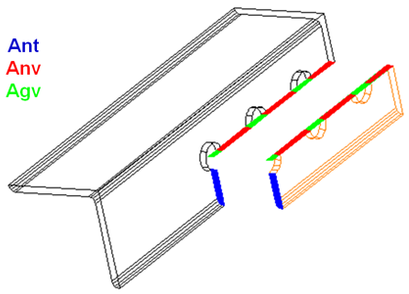
- Aço MR250, perfil L (cantoneira) de abas desiguais;
- Furos padrão;



Q01) Qual o valor da área líquida de tração do perfil cantoneira em termos da verificação de Cisalhamento de Bloco (Ant) [cm²]?
Q02) Qual o valor da área bruta de cisalhamento do perfil cantoneira em termos da verificação de Cisalhamento de Bloco (Agv) [cm²]?
Q03) Qual o valor da área líquida de cisalhamento do perfil cantoneira em termos da verificação de Cisalhamento de Bloco (Anv) [cm²]?
Q04) Qual a força resistente de tração da peça conforme a verificação de Cislahamento de Bloco (Rdt_CIS)) [kN]?

Propriedades Geométricas (para Verificação de Cisalhamento de Bloco):





$Lc := 6 \cdot d = 7,5\ \text{cm}$

$La := 2 \cdot d = 2,5\ \text{cm}$

$dpad := d + 1,5\ \text{mm} + 2\ \text{mm} = 1,6\ \text{cm}$

$Ant := (0,5 \cdot b - 0,5 \cdot dpad) \cdot t = 3,311\ \text{cm}^2$ Q01

$Agv := (Lc + La) \cdot t = 11\ \text{cm}^2$ Q02

$Anv := Agv - 2,5 \cdot dpad \cdot t = 6,6\ \text{cm}^2$ Q03

$$\mathbf{R_{dt} = \frac{1}{\gamma_{a2}}(0,60.f_u\,A_{nv} + C_{ts}.f_u\,A_{nt}) \le \frac{1}{\gamma_{a2}}(0,60.f_y\,A_{gv} + C_{ts}.f_u\,A_{nt})}$$

$Cts := 1,0$

Aço MR250: $fy := 250\ \text{MPa} = 25\ \frac{\text{kN}}{\text{cm}^2}$ $fu := 400\ \text{MPa} = 40\ \frac{\text{kN}}{\text{cm}^2}$ $\gamma a2 := 1,35$

$Rdt_CIS1 := \frac{1}{\gamma a2} \cdot (0,6 \cdot fu \cdot Anv + Cts \cdot fu \cdot Ant) = 215,4\ \text{kN}$

$Rdt_CIS2 := \frac{1}{\gamma a2} \cdot (0,6 \cdot fy \cdot Agv + Cts \cdot fu \cdot Ant) = 220,3\ \text{kN}$

$Rdt_CIS := \min([\ Rdt_CIS1\ \ Rdt_CIS2\ ]) = 215,4\ \text{kN}$ Q04
