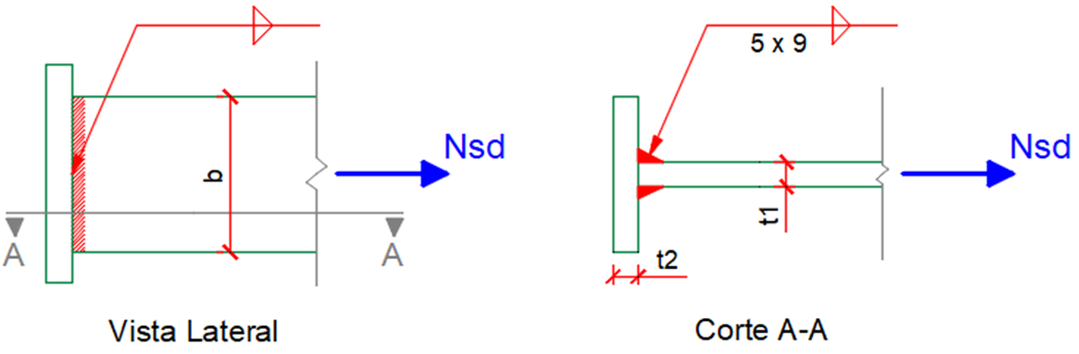
B1T5MA0820A

Com base nos dados abaixo responda os quetionamentos.

- Aço AR-350;
- Eletrodo E70XX;
- b = 40 cm;
- t1 = t2 = 16 mm;



Q01) Qual máxima solicitação Nsd possível de ser aplicada de modo que a verificação de escoamento de metal base (face de fusão) por cisalhamento ainda seja atendida? [em kN]

Q02) Qual máxima solicitação Nsd possível de ser aplicada de modo que a verificação de escoamento de metal base (face de fusão) por tração ainda seja atendida? [em kN]

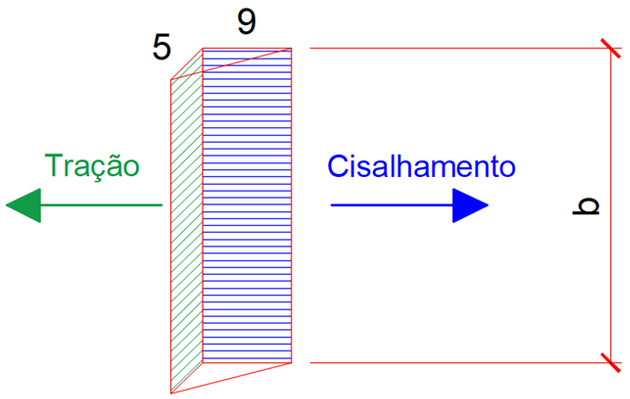
Q03) Qual máxima solicitação Nsd possível de ser aplicada de modo que a verificação de ruptura de metal base (face de fusão) por cisalhamento ainda seja atendida? [em kN]

Q04) Qual máxima solicitação Nsd possível de ser aplicada de modo que a verificação de ruptura de metal base (face de fusão) por tração ainda seja atendida? [em kN]

Q05) Qual máxima solicitação Nsd possível de ser aplicada de modo que a verificação de ruptura de metal de solda por cisalhamento ainda seja atendida? [em kN]

$fy := 35\ \frac{kN}{cm^2}$ $fu := 45\ \frac{kN}{cm^2}$ $\gamma a1 := 1,1$ $\gamma a2 := 1,35$ $\gamma w2 := 1,35$ $fw := 48,5\ \frac{kN}{cm^2}$

Áreas Resistentes:



$b := 40\ cm$

$dw_cis := 9\ mm$

$Amb_cis := b \cdot dw_cis = 36\ cm^2$

$dw_trac := 5\ mm$

$Amb_trac := b \cdot dw_trac = 20\ cm^2$

$tw := \frac{dw_cis \cdot dw_trac}{\sqrt{dw_cis^2 + dw_trac^2}} = 4,3708\ mm$

$Aw := b \cdot tw = 17,483\ cm^2$

Forças Resistentes:

Escoamento de Metal Base por Cisalhamento:

$$Frd_esc_mb_cis := \frac{2 \cdot 0,6 \cdot Amb_cis \cdot fy}{\gamma a1} = 1374,5 \text{ kN}$$

Escoamento de Metal Base por Tração:

$$Frd_esc_mb_trac := \frac{2 \cdot Amb_trac \cdot fy}{\gamma a1} = 1272,7 \text{ kN}$$

Ruptura de Metal Base por Cisalhamento:

$$Frd_rup_mb_cis := \frac{2 \cdot 0,6 \cdot Amb_cis \cdot fu}{\gamma a2} = 1440,0 \text{ kN}$$

Ruptura de Metal Base por Tração:

$$Frd_rup_mb_trac := \frac{2 \cdot Amb_trac \cdot fu}{\gamma a2} = 1333,3 \text{ kN}$$

Ruptura do Metal de Solda por Cisalhamento:

$$Frd_w := \frac{2 \cdot 0,6 \cdot Aw \cdot fw}{\gamma w2} = 753,72 \text{ kN}$$

$Q01 := Frd_esc_mb_cis = 1374,5 \text{ kN}$

$Q02 := Frd_esc_mb_trac = 1272,7 \text{ kN}$

$Q03 := Frd_rup_mb_cis = 1440,0 \text{ kN}$

$Q04 := Frd_rup_mb_trac = 1333,3 \text{ kN}$

$Q05 := Frd_w = 753,72 \text{ kN}$
