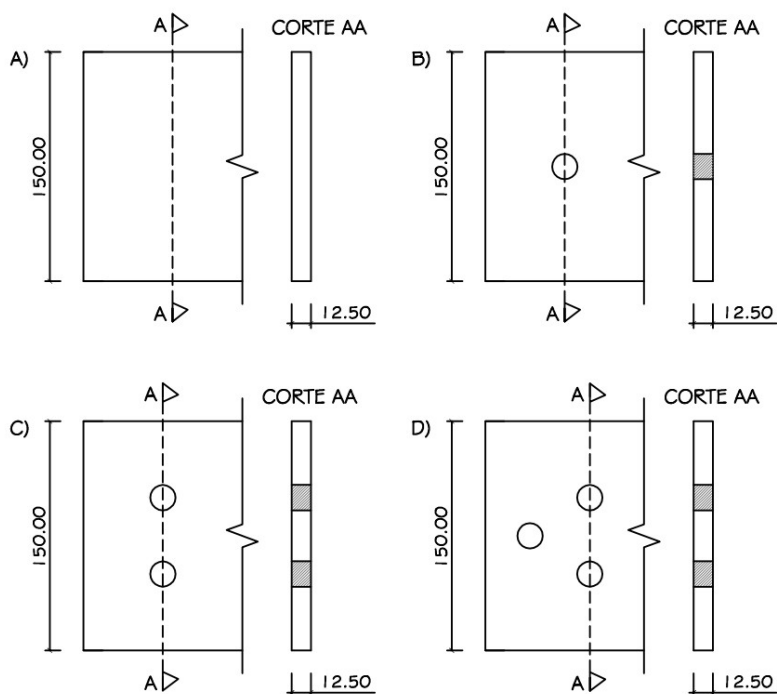




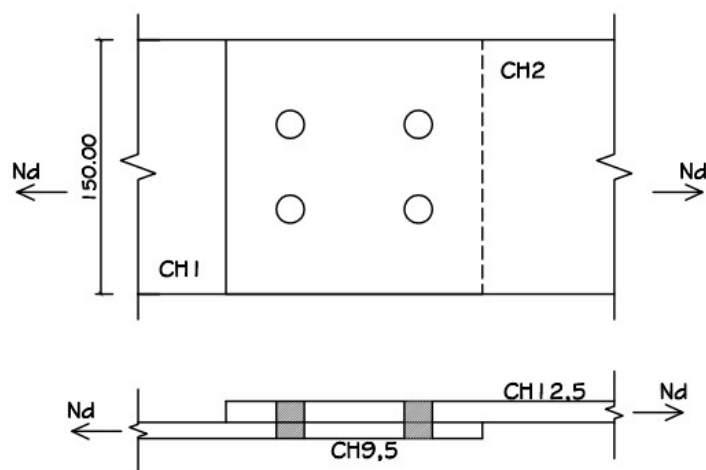
1ª LISTA DE EXERCÍCIOS

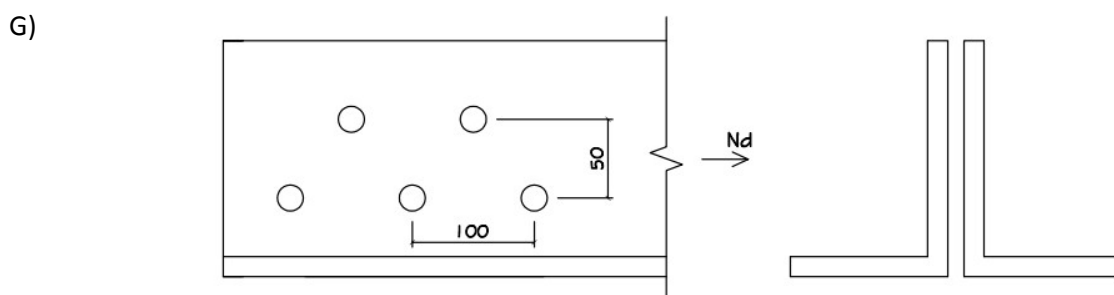
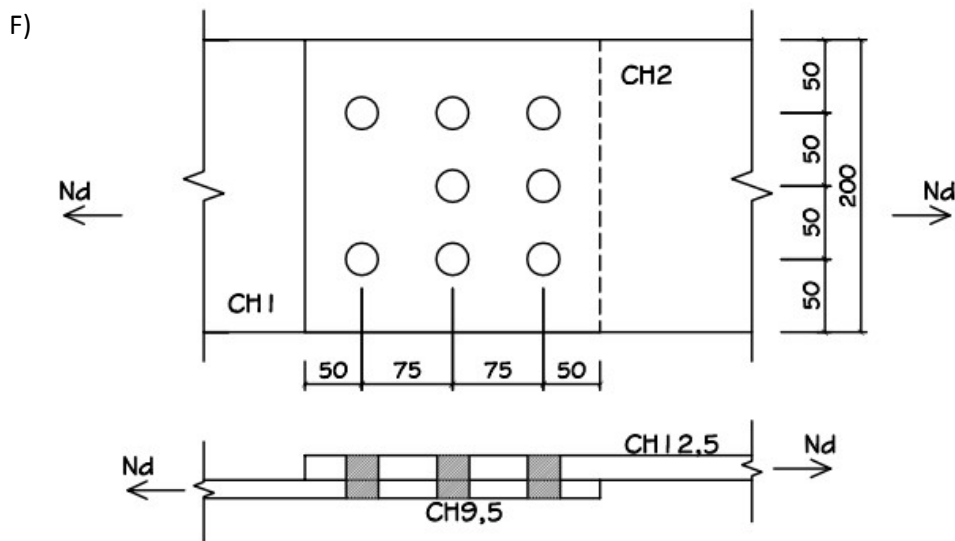
Barras tracionadas e ligações parafusadas

- 1) Calcular o diâmetro do tirante capaz de suportar uma carga axial de cálculo de 210 kN, sabendo-se que a transmissão de carga será feita por um sistema de roscas e porcas. Admitir aço ASTM A 36 e carga do tipo permanente, com grande variabilidade.
- 2) Calcular a espessura necessária para uma chapa de 100 mm de largura, sujeita a um esforço axial de cálculo de 150kN. Considerar aço MR250.
- 3) Determinar a força de tração resistente de cálculo suportada pelas peças representadas a seguir. Considerar aço ASTM A-36, parafusos 3/4"mm, furos por punção e dimensões dos desenhos em mm.

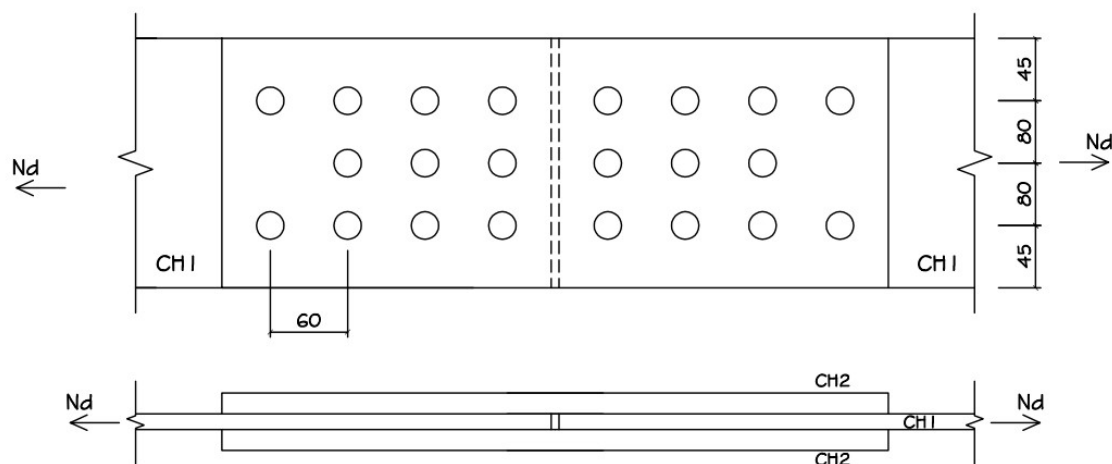


E)





4) Determinar as espessuras das chapas que compõem a emenda de uma barra tracionada indicada na figura abaixo. Considerar aço ASTM A-572 Grau 50, parafusos 3/4", furos por punção, $N_{ts,d}$ igual a 630 kN e dimensões do desenho em mm.



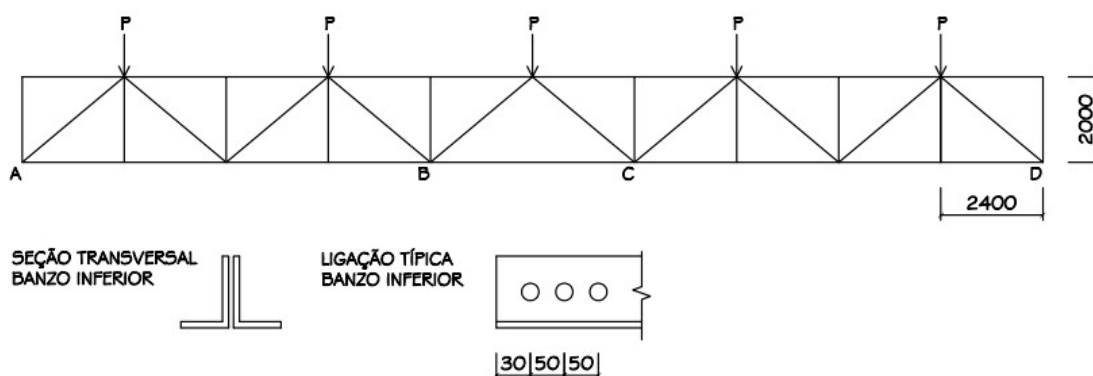


5) Para o perfil CSN U 381 x 50,4 em aço MR 250 calcular o esforço de tração resistente considerado duas linhas com 4 furos alinhados afastadas da borda e entre si de 75mm. Os furos foram feitos por punção, possuem diâmetro de 22 mm e estão localizados na altura do perfil.

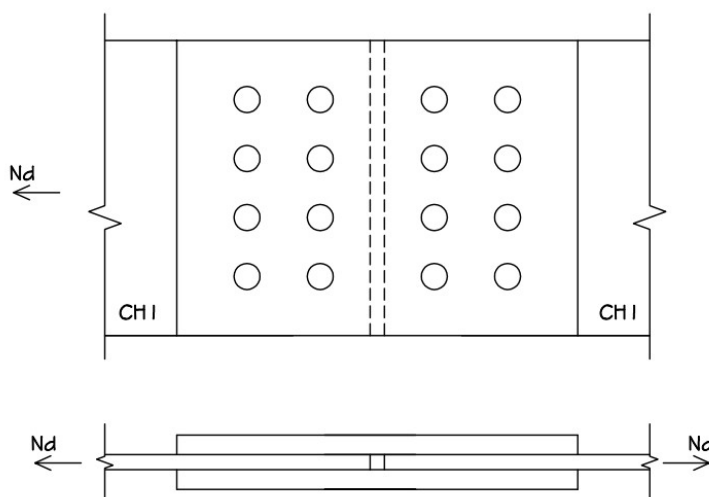
6) Verificar o perfil composto formado por duas cantoneiras de abas desiguais da CSN escolhido para o banzo inferior da treliça de cobertura esquematizada na figura abaixo.

Considerar:

- Aço ASTM A-36
- Parafusos 5/8"
- Furos por punção
- Perfil adotado: 2L 127x89x9,5
- Travamento lateral na corda inferior nos pontos A, B, C, D.
- P igual a 110 kN
- Chapa de ligação entre as cantoneiras de 8mm
- Dimensões do desenho em mm.

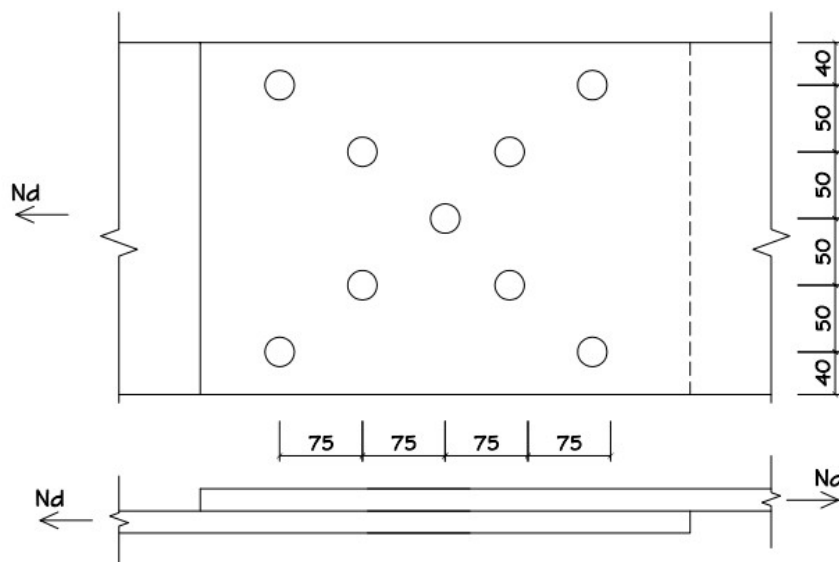


7) Duas chapas (CH 1) com 300 mm de largura e 22 mm de espessura são emendadas por meio de talas (CH 2) com dois alinhamentos de 8 parafusos de diâmetro igual a 22 mm e furos feitos por punção. Considere que as chapas são solicitadas por uma força de tração de cálculo de 450 kN. Verificar se as dimensões da chapa 1 são satisfatórias admitindo-se aço ASTM A36. Dimensões em mm.



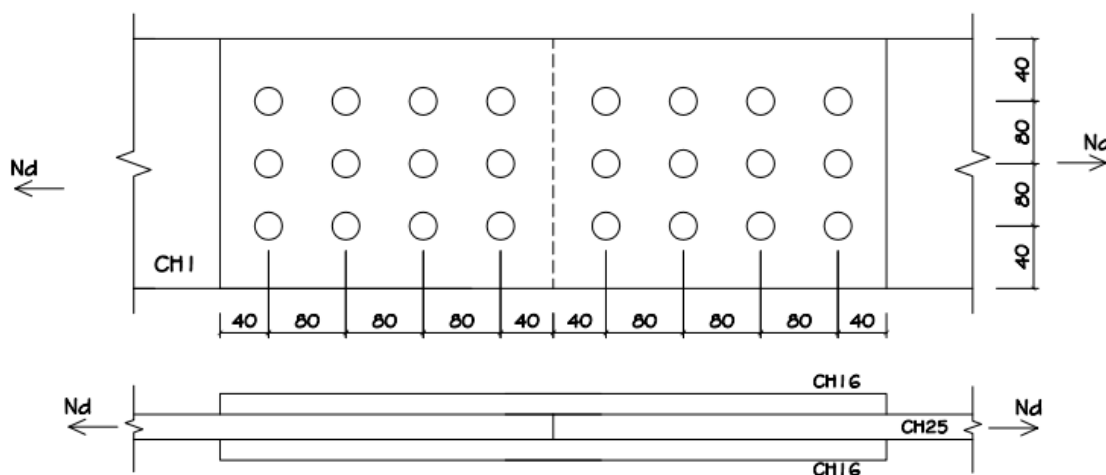


8) Duas chapas 280x20 mm são emendadas por transpasse, com parafuso $d = 20$ mm sendo os furos realizados por punção. Calcular o esforço resistente de projeto das chapas, admitindo-se aço MR250. Dimensões em mm.



9) Determinar a resistência da ligação a seguir, considerando aço ASTM A36, furo padrão e dimensões dos desenhos em mm.

A) Parafuso ASTM A325-N $d = 3/4''$ B) Parafuso ASTM A325-F $d = 3/4''$



10) Determinar o número de parafusos necessários para efetuar a ligação esquematizada a seguir. Considerando aço ASTM A36, furo padrão e dimensões dos desenhos em mm.

A) Parafuso ASTM A307-N $d = 5/8''$

B) Parafuso ASTM A325-F $d = 5/8''$

