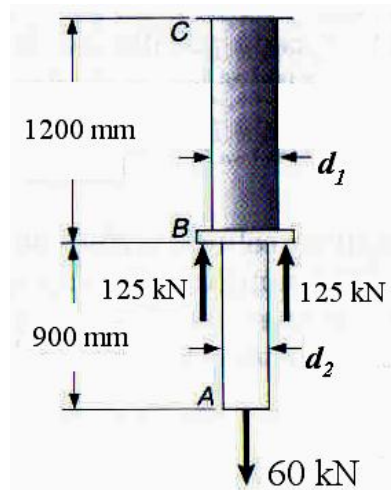
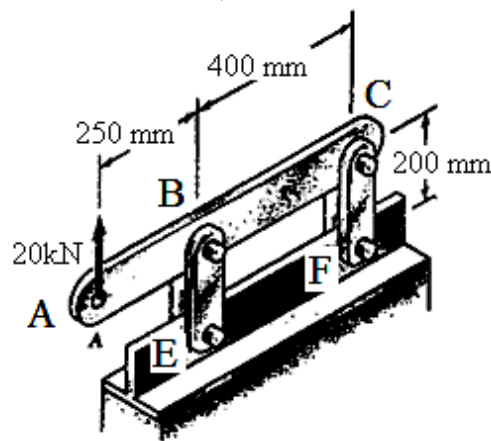


Lista de exercícios - Resistência dos elementos mecânicos

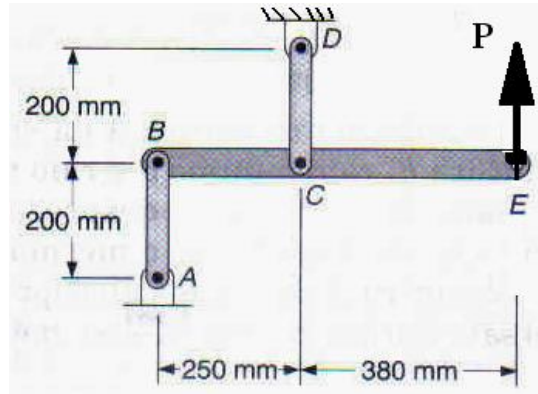
1. Duas barras cilíndricas maciças são soldadas no ponto B e estão engastadas em C, como indicado na figura. Plotar o gráfico dos diâmetros de cada barra em função da variação da tensão última nas duas barras (30 a 50 MPa), considerando $FS = 1,2$.



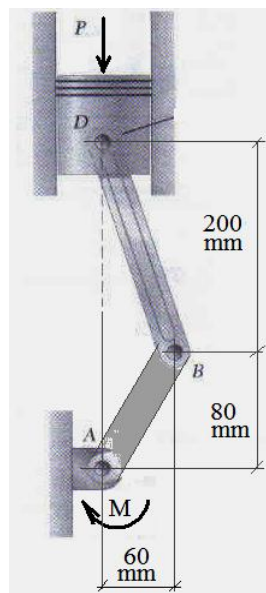
2. Cada uma das quatro hastes verticais, ligadas à barra horizontal, tem seção transversal retangular uniforme. Plotar o gráfico da seção transversal no centro de cada haste conectada pelos pontos C e F em função das tensões últimas entre 1 e 20 MPa com incremento de 0,5 MPa (considerar $FS = 2,5$).



3. Na figura abaixo, considerar as hastes CD e BE como rígidas e módulo de elasticidade da haste AB igual a 210 GPa. Sabendo-se que todas as hastes possuem seção transversal retangular uniforme de 50 mm^2 . Plotar a variação do valor de P em função da compressão da haste AB, sendo $\Delta L_{AB} \leq 0,014 \text{ mm}$ com incremento de 0,001 mm.

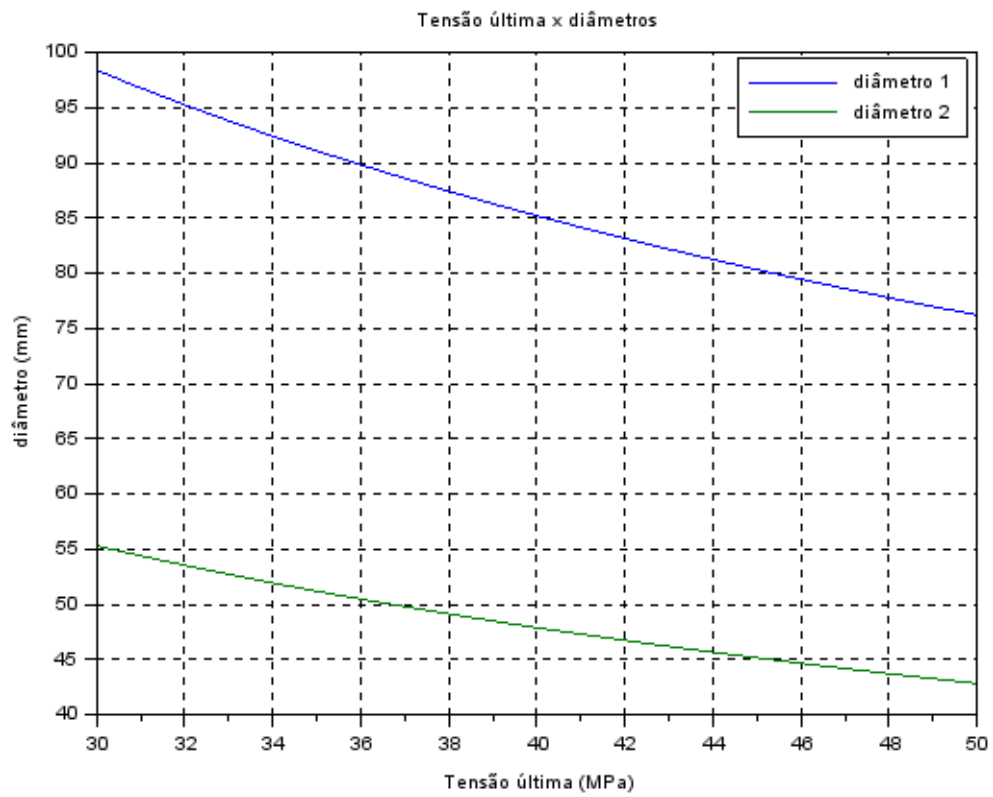


4. A força P necessária para gerar o momento M no ponto A no sistema pistão-biela da figura abaixo, ocasiona uma tensão normal média no centro das hastes AB e BD de 58 MPa e 75 MPa, respectivamente. Considerando a utilização de materiais das hastes com módulo de elasticidade variando entre 200 e 250 GPa com incremento de 2 GPa, plotar o gráfico $E \text{ (MPa)} \times \Delta L \text{ (mm)}$ para cada haste.

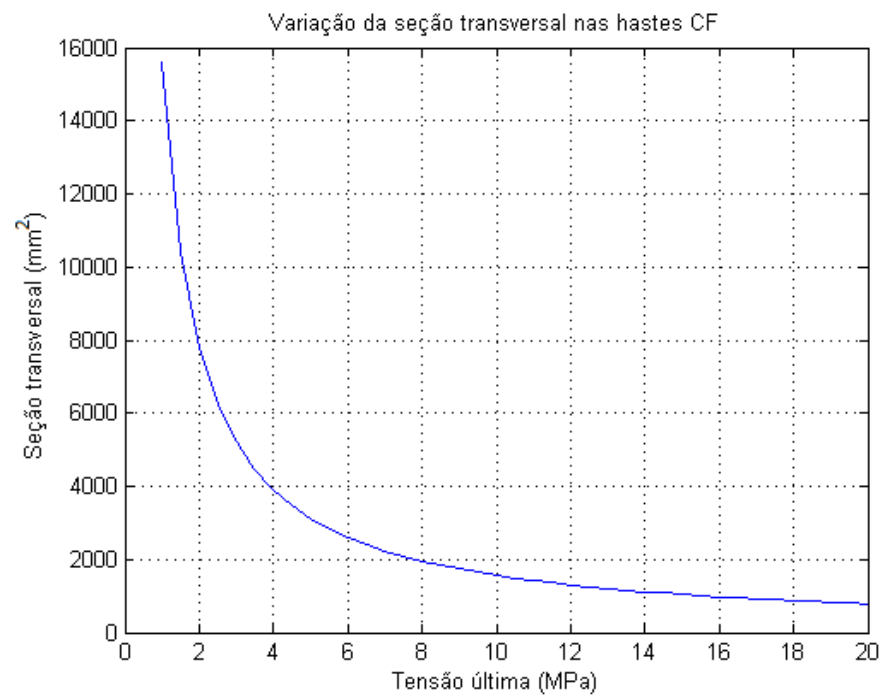


Respostas

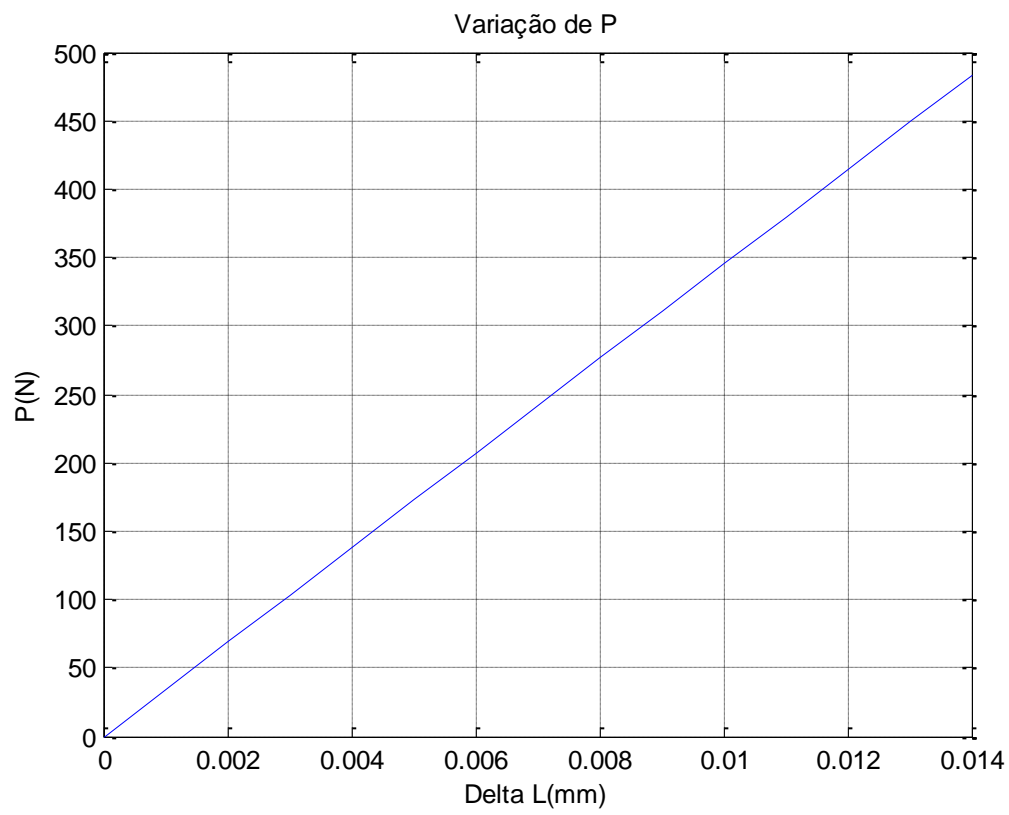
1)



2)



3)



4)

