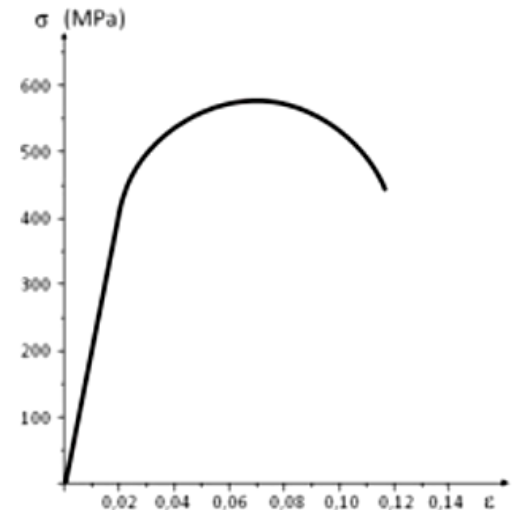




1. A partir de la gràfica del costat, troba les següents dades:

- Límit elàstic
- Tensió de ruptura
- Allargament a la ruptura
- Mòdul d'elasticitat

(R: a- 420 MPa, b- 580 MPa, c- $A = 0,093 = 9,3 \%$; d- $E = 21 \text{ GPa}$)



2. Si tenim una vareta del material que representa la gràfica anterior, de dimensions 5 mm de diàmetre i 150 mm de longitud inicial, calcula:

- Longitud final de la vareta si s'aplica una càrrega de 1100 Kg.
- Longitud quan es deixi d'aplicar la càrrega de 1100 Kg.
- Càrrega que pot suportar una vareta de 10 mm de diàmetre.

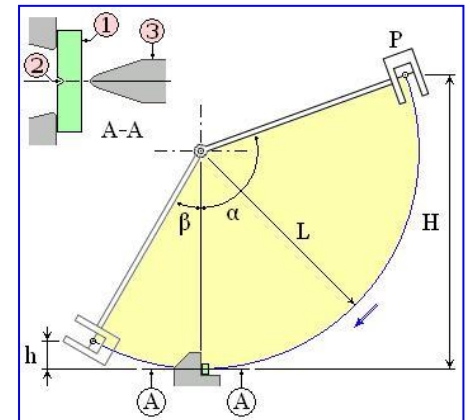
(R: a- $L=157,2 \text{ mm}$; b- $L = 154,05 \text{ mm}$; Càrrega = 3364,3 Kg)

3. Quin diàmetre de marca ha deixat un assaig Brinell de duresa 300 si la força aplicada ha estat de 3.000 kp i la bola té un diàmetre de 10 mm? Quina resistència a la tracció té si el material és un tipus d'acer?

(R: $D_2 = 1,14 \text{ mm}$; $\sigma_t = 1035 \text{ MPa}$)

4. En un assaig de tenacitat, tenim el sistema que es veu al diagrama del costat. Si inicialment tenim un angle $\alpha = 120^\circ$, i al final del xoc tenim un angle $\beta = 40^\circ$, troba el valor de resiliència si la barra del martell (distància L) val 0,80 metres, i la secció de la proveta és de 100 mm^2

(R: $K=2,19 \text{ J/mm}^2$)



5. En un assaig de fatiga de dos materials, s'obtenen les gràfiques que veus a sota. Segons aquestes gràfiques troba els paràmetres següents:

- Límit de fatiga de cada material?
- Resistència a la fatiga d'A per a 104 cicles?
- Resistència a la fatiga d'B per a 108 cicles?
- Vida a la fatiga de B per a 500 [N/mm²]?
- Què li passa a A si li apliquen 400 [N/mm²] durant mil milions de cicles?

