

# ASSAIG DE TRACCIÓ D'UN MATERIAL

## Determinació de la característica esforç-deformació

### ● ACTIVITATS

1. Accedeix al **Laboratori Remot iLabRS** que trobaràs a l'adreça web: <http://ilabrs.etsetb.upc.edu> i executa la pràctica **E001: Determinació de la característica esforç-deformació d'un material**.

Fes una lectura manual per comprovar que el motor es troba en la posició inicial o propera a ella (els valors d'allargament i d'esforç han de ser pròxims a 0). Si no és així, desplaça el motor en sentit retrocés (Re-) un determinat nombre de passos (per exemple, 5 passos). Si fos necessari, torna a repetir l'operació tantes vegades com calgui fins que el motor es trobi en una posició molt pròxima a la inicial.

A continuació, selecciona els següents paràmetres del panell de control i executa un cicle automàtic:

- Mode automàtic i interruptor general ON.
- Nombre de lectures: 8
- Nombre de passos: 5

Si en les gràfiques representades apareixen valors que et semblin estranys, torna a repetir l'assaig. Comprova l'evolució de l'experimentació a través de la webcam.

2. Quina de les dues gràfiques representa la fase d'allargament positiu (tracció)? I quina la d'allargament negatiu (compressió)?

3. Quin esforç s'ha aplicat al material?

- a) Compressió.
- b) Flexió.
- c) Torsió.
- d) Tracció.

4. Quina zona del material representen les gràfiques? Justifica la teva resposta.

- a) Zona elàstica.
- b) Zona plàstica.
- c) Zona de trencament.
- d) Zona de rigidesa.

5. Calcula l'esforç unitari aplicat al material per a la força de tracció màxima. Considera una secció d' $1\text{mm}^2$ .

6. Calcula l'allargament unitari per a la mateixa força de tracció de l'activitat anterior. Considera una longitud de 100 mm.

7. Calcula el mòdul elàstic o mòdul de Young. D'acord amb el resultat obtingut, de quin tipus de material es tracta? Diries que es tracta d'un material rígid?

8. Per què les gràfiques 1 i 2 no coincideixen? Argumenta la teva resposta.
9. Confecciona el diagrama de tracció per a aquest material. Eix abcises = allargament unitari i eix ordenades = esforç unitari.
10. Calcula la força de tracció aproximada que necessitem aplicar al material per allargar-lo 1 mm.