

Esforços

Quan sobre una estructura o un dels seus elements actua una força externa, aquest pateix una força interna que no podem veure però que existeix.

Què són els esforços?

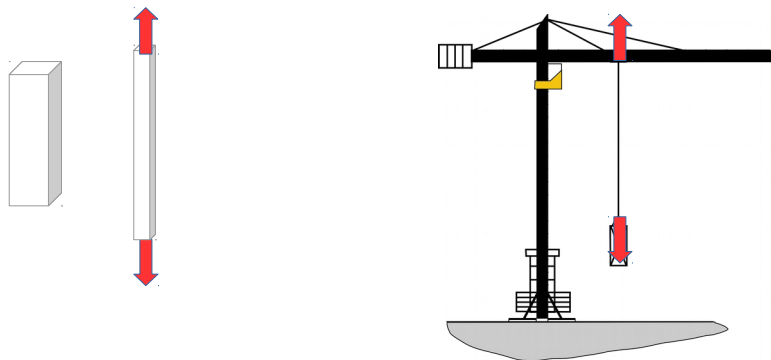
Els esforços són les forces internes que pateixen els elements d'una estructura quan són sotmesos a forces externes.

Comprova-ho!: estira't un dit qualsevol de la ma. Oi que notes certa tensió que et crea molèstia i, si ho fas massa fort, fa mal? Doncs això és causat, precisament, per l'esforç que està patint el teu dit a causa de la força externa que li estàs fent en estirar-lo.

Tipus d'esforços

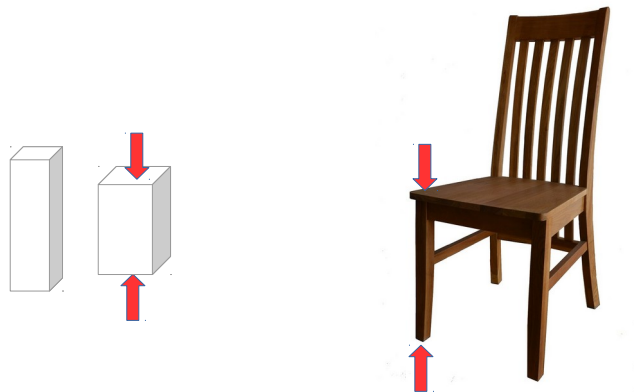
Existeixen cinc tipus principals d'esforços: de compressió, de tracció, de flexió, de torsió i de cisallament. N'estudiarem els tres principals: **tracció, compressió i flexió**.

- Esforç de **tracció**: Un element d'una estructura està patint un esforç de tracció quan la força externa que actua sobre ell tendeix a estirar-lo:



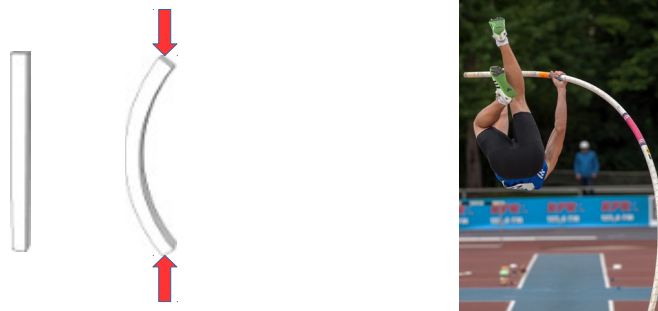
Exemple: El cable de la grua està sotmès a tracció

- b. Esforç de **compressió**: Un element d'una estructura està sotmès a un esforç de compressió quan sobre ell actuen forces que tendeixen a aixafar-lo o contreure'l.



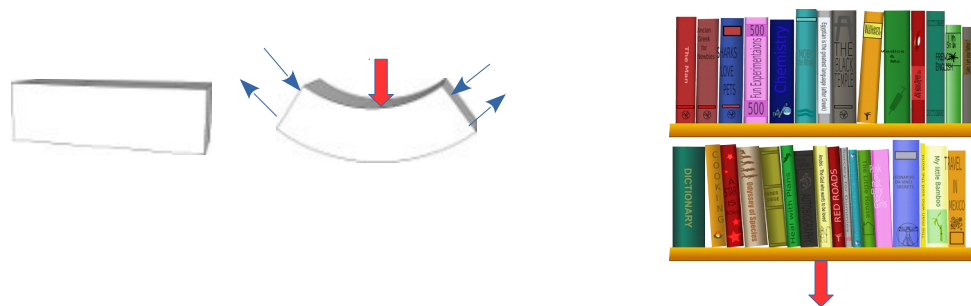
Exemple: Les potes d'una cadira pateixen compressió

Quan la compressió es produeix en un element llarg i prim, l'efecte que provoca és el vinclament:



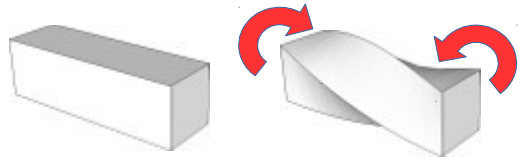
La pèrtiga és un exemple de vinclament

- c. Esforç de **flexió**: Un element d'una estructura està sotmès a un esforç de flexió quan hi actuen forces que tendeixen a doblegar-lo.



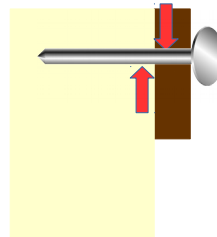
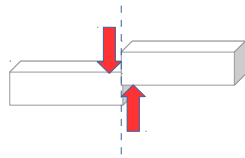
Exemple: La balda d'una prestatgeria carregada està sotmesa a flexió

- d. Esforç de **torsió**: Un element d'una estructura està sotmès a un esforç de torsió quan hi actuen dues forces en sentit oposat que tendeixen a torçar-lo.



Exemple: La tija d'un tornavís està sotmesa a torsió

- e. Esforç de **cisallament**: Un element d'una estructura està sotmès a un esforç de cisallament quan hi actuen dues forces en sentit oposat que tendeixen a tallar-lo.



Exemple: El clau està sotmès a cisallament en el punt d'unió de les dues peces