

# Elements estructurals

---

Podem entendre per elements estructurals, tots aquells elements que formen part d'una estructura. Hi ha molts tipus d'elements estructurals, aquí ens fixarem en els elements bàsics de les estructures artificials. També veurem els diferents tipus d'unions de les estructures metàl·liques i finalment parlarem de l'ús de triangles en les estructures.

## *Elements bàsics de les estructures*

Els elements bàsics de les estructures són:

- Columnes o pilars

Es tracta d'un element disposat en posició vertical, el qual ha de suportar el pes dels elements estructurals que reposen sobre ell, per tant està sotmès a **esforços de compressió**.



- Fonaments

És l'element sobre el qual reposa tota l'estructura, per tant que n'ha de suportar tot el pes i que transmet els esforços cap al terra. Dóna estabilitat a l'estructura.



- Tirants

Es tracta d'un element que està sotmès a esforços de tracció. La seva funció és subjectar elements de les estructures, evitant que se separin.



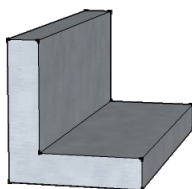
- Bigues

Es tracta d'un element disposat en posició horitzontal, el qual està sotmès a **esforços de flexió**.

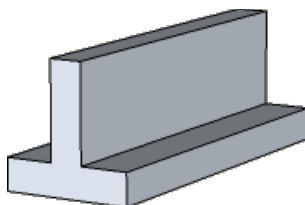


### *Perfils*

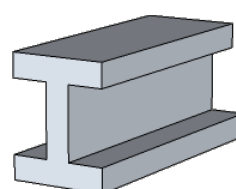
El perfil és com s'anomena la secció d'una biga. N'existeixen de molts tipus diferents, i s'escull un perfil o un altre segons la funció que hagi de fer la biga dins del conjunt de l'estructura. Alguns exemples són:



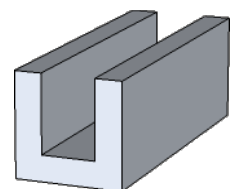
*Perfil en L*



*Perfil en forma de T*



*Perfil en forma de doble T*



*Perfil en forma de U*

## *Unions dels elements estructurals*

En el cas que els elements estructurals siguin **metàl·lics**, les unions entre ells poden ser:

- Soldadura

Consisteix en escalfar les dues peces que s'han d'unir i afegir un material de farciment entre elles. Quan el nus (punt d'unió) es refreda, queda una unió forta.



- Cargols

La unió mitjançant cargols no és permanent, sinó desmuntable. Les dues peces s'uneixen amb un cargol i una femella.



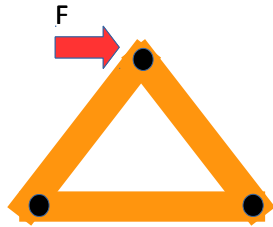
- Reblons

La unió mitjançant reblons proporciona una unió permanent. El rebló està format per una tija i un cap. S'insereix la tija per un forat fet en les peces a unir i la cua (extrem oposat al cap) és reblada, és a dir, aixafada, i això fa que les peces quedin unides pels dos extrems del rebló.



## Triangulació

El triangle és la forma geomètrica que proporciona més rigidesa i estabilitat a les estructures. Això és degut a que per la seva forma, el triangle no és deformable, a diferència d'altres formes geomètriques.



**El triangle es manté rígid tot i que se li apliqui una força**



**El quadrat es deforma en aplicar-li una força**

Hi ha molts exemples d'estructures que utilitzen la triangulació:

