

11 Objectes estructurals

11.52 Unió abulonada

Un buló és un artifici mecànic que permet que entre dos elements estructurals únicament es puguin transmetre esforços axials (fig. 11.111). En aquesta aplicació es presenta una unió abulonada en el pla. La unió es pot expressar de formes constructives diferents però, essencialment, consisteix en un passador o buló que uneix els dos elements estructurals (fig. 11.112).

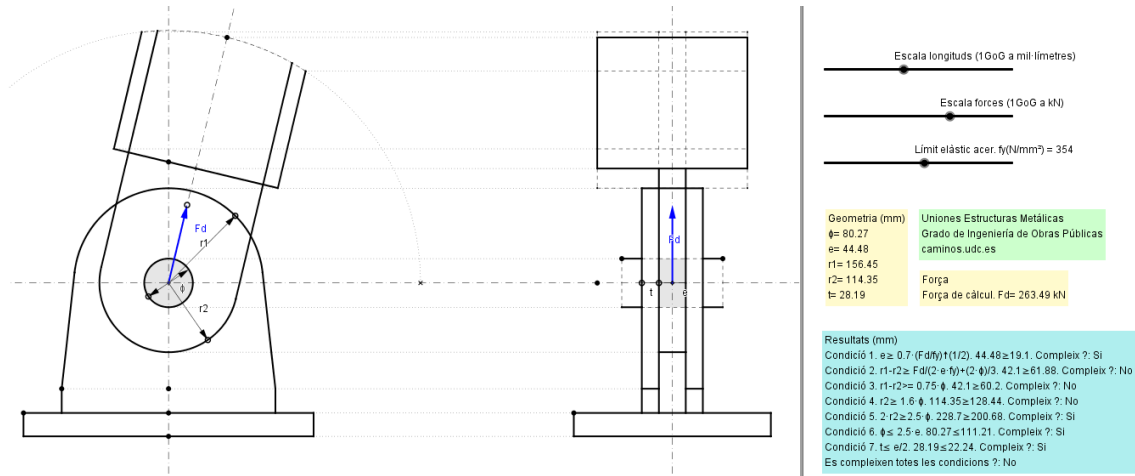
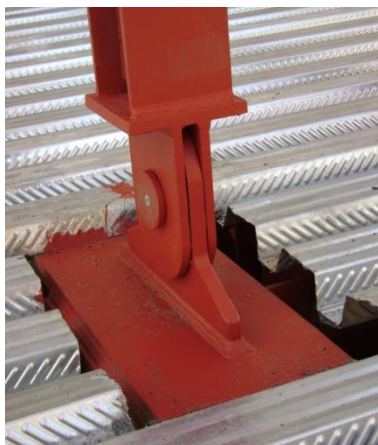


Fig. 11.111

A la geometria de la unió intervenen únicament el diàmetre del buló ϕ i les cotes dels elements que l'envolten e , $r1$, $r2$ i t . Observi's que el centre del buló és també el centre dels elements que pròpiament formen la unió $r1$ i $r2$.



Les qüestions mecàniques queden reduïdes a la força axial de càlcul F_d i a la qualitat de l'acer del conjunt estructural, definit pel seu límit elàstic f_y . A l'aplicació, les altres mides del conjunt es poden variar amb punts mòbils, però sense conseqüències en el resultat. Més que un veritable càlcul de la unió, el que es fa (*Artículo 58.9. Uniones con bulones. EAE Instrucción de Acero Estructural*) és obligar a que les dimensions de la unió abulonada compleixin certes (7) condicions. Són les següents:

Fig. 11.112

- Condicció 1. $e \geq 0.7 \cdot (F_d/f_y)^{1/2}$
- Condicció 2. $r1 - r2 \geq F_d / (2 \cdot e \cdot f_y) + (2 \cdot \phi) / 3$
- Condicció 3. $r1 - r2 \geq 0.75 \cdot \phi$
- Condicció 4. $r2 \geq 1.6 \cdot \phi$
- Condicció 5. $2 \cdot r2 \geq 2.5 \cdot \phi$
- Condicció 6. $\phi \leq 2.5 \cdot e$
- Condicció 7. $t \leq e/2$

Perquè la unió es pugui considerar correcta s'han de donar les 7 condicions a l'hora.

Es pot trobar més informació a '*Uniones Estructurales Metálicas*'. *Grado de Ingeniería de Obras Públicas*. caminos.udc.es.