

## 11 Objectes estructurals

### 11.71 Plegat de xapes. Forces

Per plegar una xapa es necessita una certa força  $F$  (fig. 11.162). Aquesta força ve en funció del gruix  $e$ , de l'amplada  $b$ , del radi interior  $r$ , de l'obertura de la matriu  $h$  i de la qualitat del material. L'aplicació no contempla altres formes de plegat que no siguin 'a l'aire' i tampoc s'analitza la forma d'aplicació de la força  $F$ , com podria ser la forma o dimensions del punxó. La fórmula considerada ha estat  $F= 1.33 \cdot b \cdot e^2 \cdot k / (h - 1.4 \cdot r)$  (C.I.F.P. Avilés-Soldadura y Calderería). També es donen els radis mínims de plegat  $r_{\min}$ .

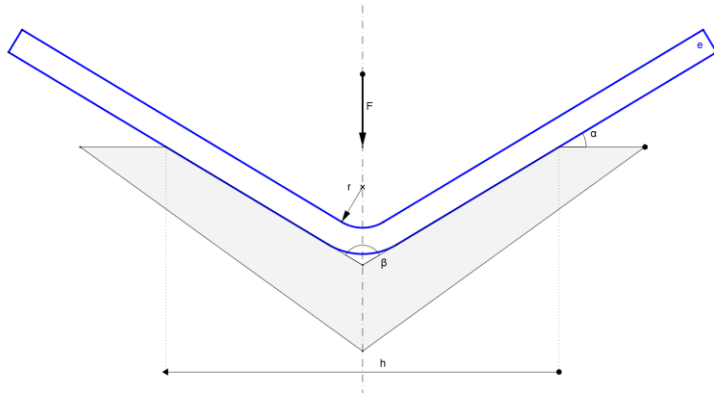


Fig. 11.162

L'aplicació també contempla la transició molecular que es produeix en el plegat de xapes. Efectivament, en plegar-se la xapa amb un radi interior fix  $r$  es produeix un moviment d'àrees. Algunes es perden, són les zones acolorides amb blau, i d'altres es guanyen, són les que apareixen en el dibuix acolorides en color taronja. La suma d'aquestes àrees ha de ser zero. L'aplicació permet tantejar el valor d' $R$ , movent el punt  $O$ , fins aconseguir aquesta igualtat d'àrees. En aquest moment quedarà definit el valor d' $e_f$  (fig. 11.162').

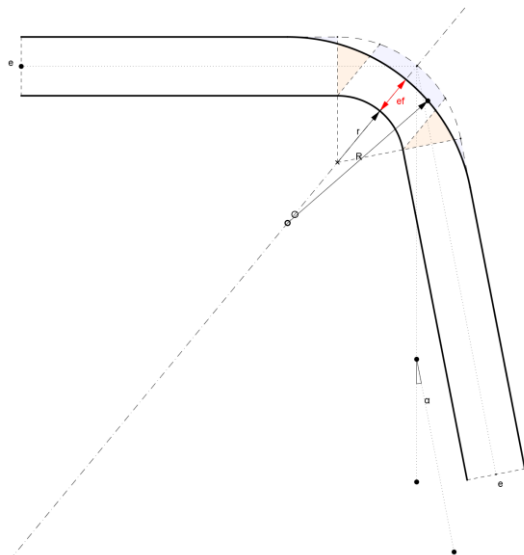


Fig. 11.162'