

11 Objectes estructurals

11.92 Dos anells en contacte i concèntrics

Es tracta de dos anells metàl·lics concèntrics que es troben en contacte (fig. 11.195). Els gruixos, mòduls d'elasticitat i coeficients de dilatació són respectivament t_1 , E_1 i α_1 per a l'anell 1, l'interior, i t_2 , E_2 i α_2 per a l'anell 2, exterior. Si se'ls sotmet a una pressió exterior p o a un canvi de temperatura Δt , es creen tensions, σ_1 i σ_2 a cadascun dels anells. Aquestes tensions són les que es calculen en aquesta aplicació. Quan la pressió o el canvi de temperatura tenen efecte, els anells experimenten una certa deformació. Però sempre es pot dir que la deformació del diàmetre exterior de l'anell 1 és la mateixa que la del diàmetre interior de l'anell 2. Aquest raonament serveix a *Eduardo Martínez de Pisón Ascacibar (Problemas de Resistencia de Materiales: Nivel básico, Ingeniería Agrícola, Universidad de la Rioja, 2011)* per determinar les tensions σ_1 i σ_2 . En realitat, el que es fa és establir la proporcionalitat entre tensions i deformacions en el contacte entre els dos anells.

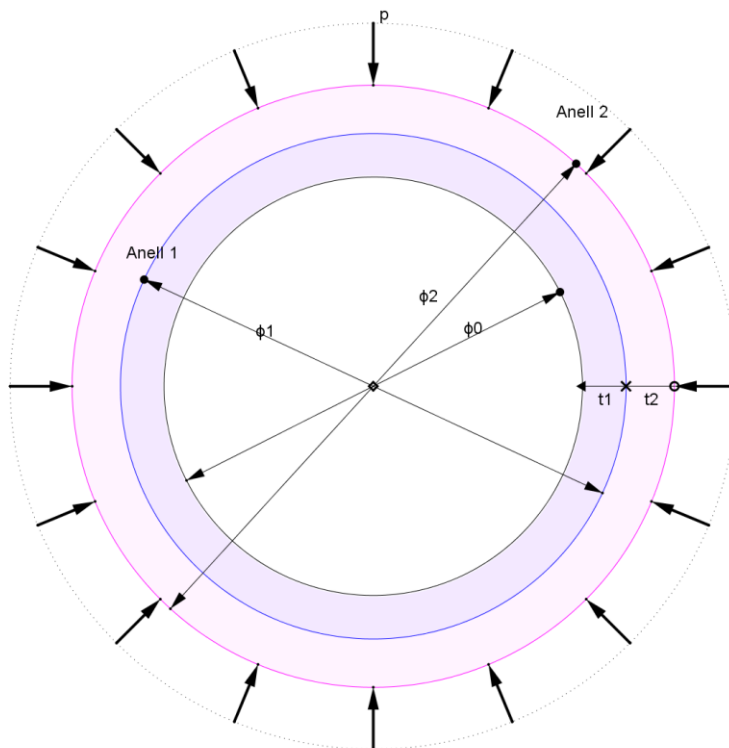


Fig. 11.195