

Ley de Hooke

MÓDULO DE YOUNG

La ley de Hooke es un principio físico que describe la conducta de los cuerpos elásticos en respuesta a las fuerzas aplicadas. La ley establece que "el alargamiento unitario que experimenta un cuerpo elástico es directamente proporcional a la fuerza aplicada sobre el mismo" el modulo de elasticidad que es una constante que viene asociada a esta ley junto a los conceptos de tensión-deformación

TENSIÓN-DEFORMACIÓN conceptos claves

Tensión

- Esfuerzos en el interior de la pieza.
- Expresa las propiedades mecánicas del material.

$$\text{Tensión} = \text{carga} / \text{Área}$$

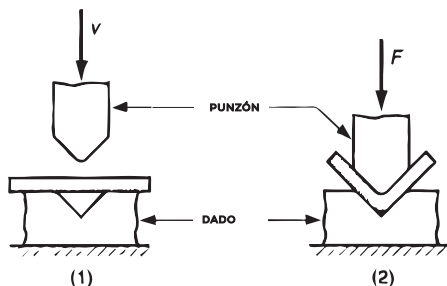
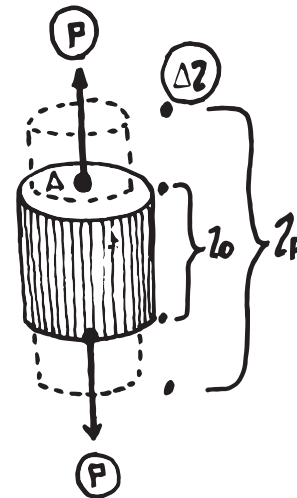
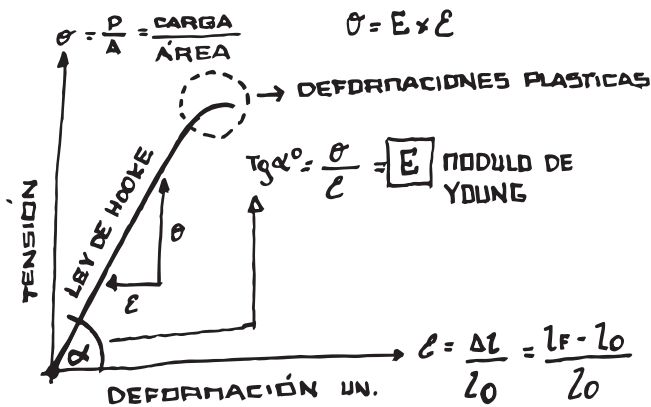
Deformación

- Cambios en la forma de la pieza.
- puede ser Elástica o Plástica.

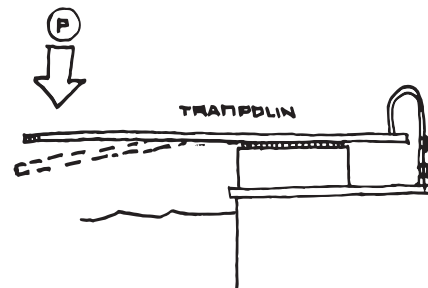
El módulo de Young o módulo de elasticidad longitudinal (E) es un parámetro que caracteriza el comportamiento de un material elástico, según la dirección en la que se aplica una fuerza. Es uno de los métodos más extendidos para conocer la elasticidad de un material. Para un material elástico lineal e isótropo, el módulo de Young tiene el mismo valor para una tracción que para una compresión, siendo una constante independiente del esfuerzo siempre que no exceda de un valor máximo denominado límite elástico, y es siempre mayor que cero. Tanto el módulo de Young como el límite elástico son distintos para los diversos materiales. El módulo de elasticidad es una constante elástica que, al igual que el límite elástico, puede encontrarse empíricamente mediante ensayo de tracción del material. Además de este módulo de elasticidad longitudinal, puede definirse el módulo de elasticidad transversal de un material (Modulo de cizalla).

Ejemplo

Ensayo de tracción | barra de metal



DEFORMACIÓN PLÁSTICA



DEFORMACIÓN ELÁSTICA