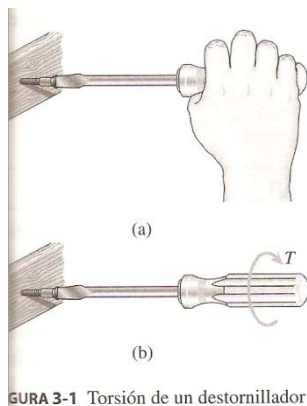


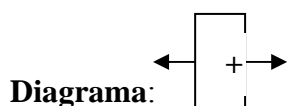
TORSIÓN

La torsión hace referencia al giro de una barra recta al ser cargada por momentos o **pares de torsión** que tienden a producir una rotación alrededor del eje longitudinal de la barra.

Ejemplo



Momento Torsor → Es una fuerza interna



Ángulo de Torsión: θ

Deformación angular o distorsión: γ

Ángulo de Rotación: Φ

Giro $\Phi(x) = \theta \cdot x$

Distorsión $\gamma = r \cdot \theta$ $r = 0 \quad \gamma = 0$; $r = R \quad \gamma = \gamma_{\text{máx}}$

Tensión tangencial $\tau = G \cdot \gamma$

$$\tau_{\text{máx}} = G \cdot \gamma_{\text{máx}} = G \cdot R \cdot \theta$$

M_T $M_T = G \cdot \theta \cdot I_0$ $I_0 = \int_A r^2 \cdot dA$ Momento de Inercia Polar de la sección circular $\frac{\pi \cdot R^4}{2}$

Ángulo girado de la sección final respecto la inicial:

$$\Phi = \frac{M_t \cdot L}{G \cdot I_0}$$

Torsión no uniforme:

- Cuando la barra NO es prismática

TORSIÓN

- Cuando el M_t no es constante

Torsión en barras de sección cerrada y pared delgada

$$J = \frac{4 \cdot A_a^2}{\int \frac{ds}{e}}$$

$$\tau = \frac{M_t}{2 \cdot e \cdot A_a}$$

