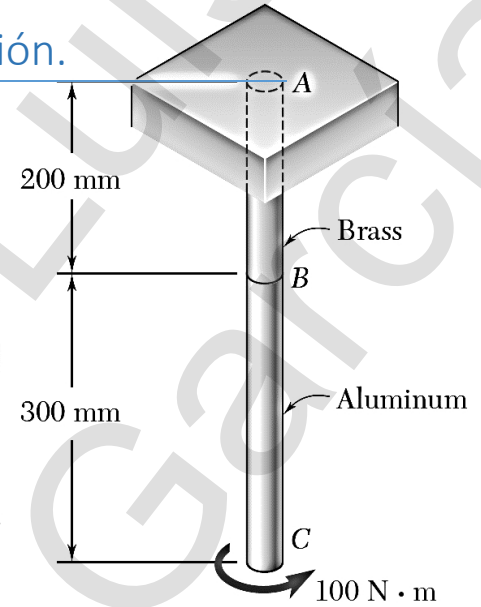


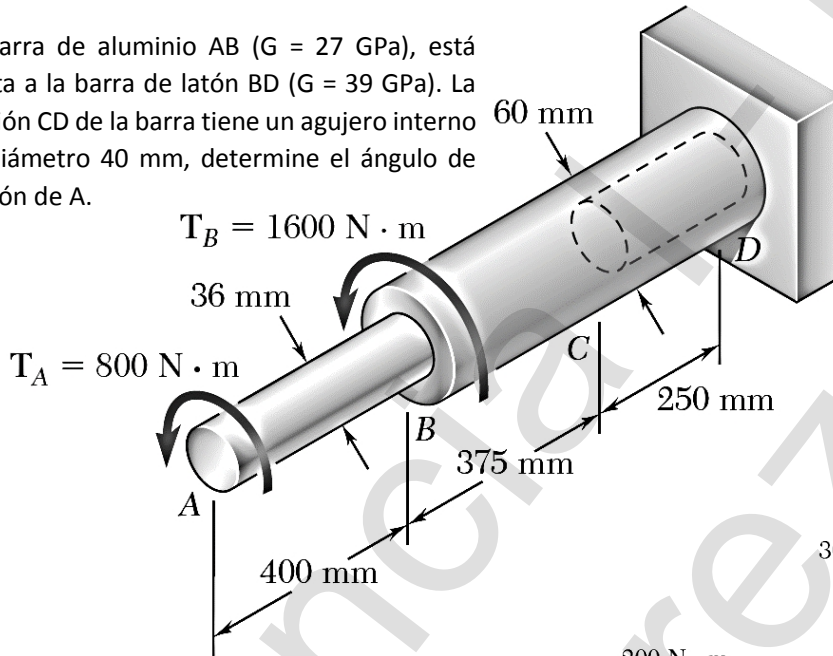


CAP III (Ejercicios) 02 – Torsión, ángulo de torsión.

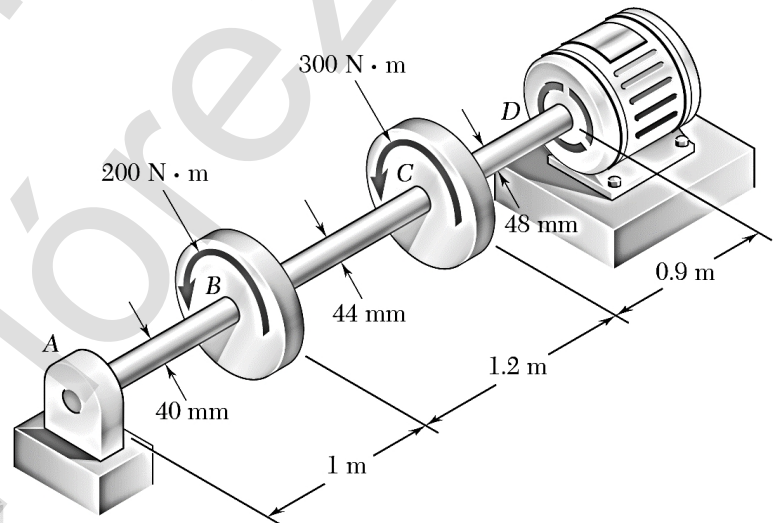
1. La barra de aluminio BC ($G = 26 \text{ GPa}$) está sujeta a la barra de latón AB ($G = 39 \text{ GPa}$). Si cada barra es sólida y tiene un diámetro de 12 mm, determine el ángulo de torsión de B y C.



2. La barra de aluminio AB ($G = 27 \text{ GPa}$), está sujeta a la barra de latón BD ($G = 39 \text{ GPa}$). La sección CD de la barra tiene un agujero interno de diámetro 40 mm, determine el ángulo de torsión de A.



3. De acuerdo a los torques mostrados en la figura en B y C, calcule el torque y la potencia que genera el motor eléctrico si este gira a 900 rpm. Sabiendo que $G = 27 \text{ GPa}$ determine los ángulos de torsión de A, B, C y D.



4. Si el $T_A = 100 \text{ N·m}$ está ejerciendo torsión sobre el eje AB, conectándose al eje CD y al eje EF. Calcule el torque en cada eje y el ángulo de torsión si $l = 10 \text{ cm}$, $r_B = 6 \text{ cm}$, $r_C = 2 \text{ cm}$, el $r_D = 7 \text{ cm}$ y $r_E = 2 \text{ cm}$. El radio del eje AB $r_{AB} = 4 \text{ mm}$, $r_{CD} = 5 \text{ mm}$, $r_{EF} = 6 \text{ mm}$ y $G = 80 \text{ GPa}$. Calcule el esfuerzo cortante permisible si el factor de seguridad es de 1,5.

