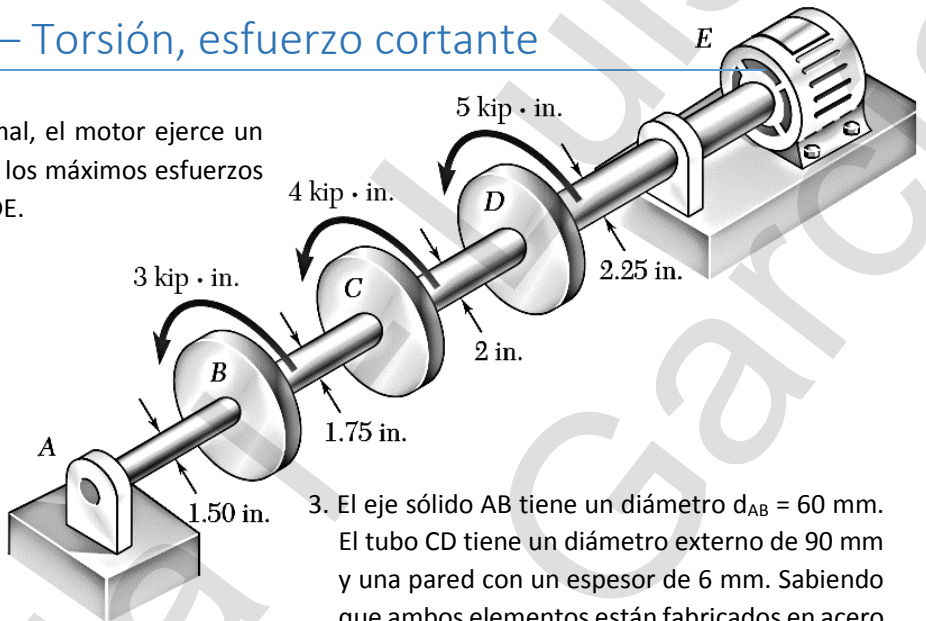


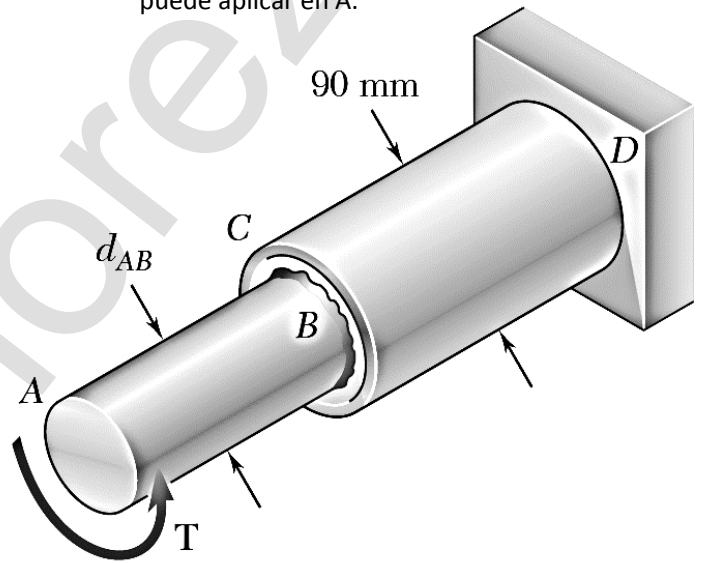
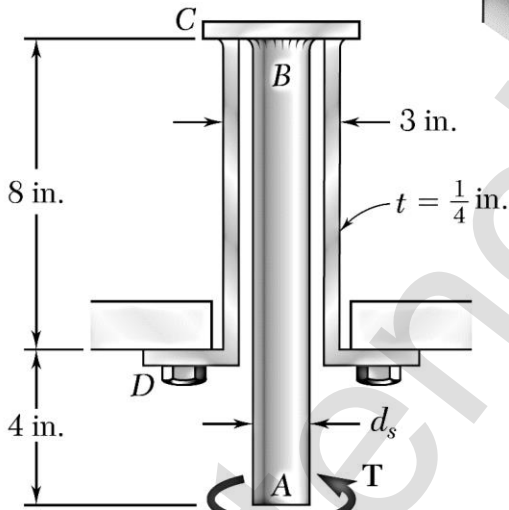


## CAP III (Ejercicios) 01 – Torsión, esfuerzo cortante

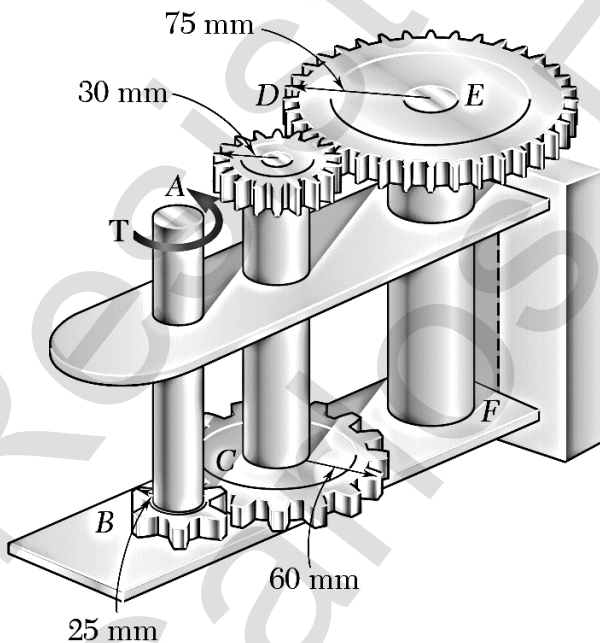
1. Bajo condiciones de operación normal, el motor ejerce un torque en E de 12 Kip-in. Determine los máximos esfuerzos cortantes de las secciones BC, CD y DE.
2. La barra sólida AB es fabricada en acero con un esfuerzo cortante permisible de 12 ksi, mientras que la camisa CD está fabricada en latón con un esfuerzo cortante permisible de 7 ksi, determine el mayor torque que puede ser aplicado en A.



3. El eje sólido AB tiene un diámetro  $d_{AB} = 60$  mm. El tubo CD tiene un diámetro externo de 90 mm y una pared con un espesor de 6 mm. Sabiendo que ambos elementos están fabricados en acero el cual tiene un esfuerzo cortante permisible de 75 MPa, determine el torque máximo T que puede aplicar en A.



4. Un torque de magnitud  $T = 100$  N·m es aplicado al eje AB del tren de engranaje mostrado. Si el diámetro de los tres ejes sólidos son respectivamente  $d_{AB} = 21$  mm,  $d_{CD} = 30$  mm,  $d_{EF} = 40$  mm, determine el máximo esfuerzo cortante de los tres ejes.



Bibliografía:

BEER, Ferdinand P.; JOHNSTON,; DEWOLF,; MAZUREK – Mecánica de Materiales, 6<sup>th</sup> ed.  
CRAIG, Roy R Jr. – Mechanics of Materials, 3<sup>th</sup> ed.