

ME-43A Termotecnia
Auxiliar Toberas y Difusores

P1)

A través de un ducto convergente pasa aire en forma permanente desde la atmósfera a una tubería. La sección de paso mínima p garganta tiene un área de paso de 10^{-4} m^2 . Determine el flujo másico si la presión dentro del ducto es de a) 80 kPa y b) 40 kPa..

Datos: $k=1.4$, $R=286.9 \text{ J/kg K}$, $T_{\text{atm}}=15^\circ\text{C}$, $p_{\text{atm}}=101 \text{ kPa (abs)}$.

P2)

Una tobera convergente divergente operando en estado estacionario tiene un área de garganta de 3 cm^2 y un área de salida de 6 cm^2 . Aire, como gas ideal con $k=1.4$, entra a la tobera a 8 bar, 400K y un número de Mach de 0.2. El flujo es isentrópico. Si la tobera está estrangulada, y la parte divergente actúa como una tobera supersónica, determinar el flujo másico, el número de Mach, la presión y la temperatura en la salida. Repetir los cálculos si la parte divergente actúa como un difusor subsónico.