

ES 712 – Sistemas Fluidomecânicos

Teste 13

Dados gerais: $g = 9,806 \text{ m/s}^2$; constante universal dos gases $R = 8,314 \text{ J/mol K}$, massa molecular aparente do ar $M = 0,02897 \text{ kg/mol}$.

Um ventilador centrífugo opera em regime permanente, com um escoamento de $10 \text{ m}^3/\text{s}$ na entrada. As velocidades na entrada e na saída são iguais. A temperatura do ar na entrada é 27°C e a pressão é 95 kPa . Na saída a pressão é 99 kPa e a temperatura é 31°C . Considere o ar como um gás ideal e que o processo todo é adiabático. Determine a potência transferida pelo ventilador ao fluido. Qual deve ser a relação entre os diâmetros dos dutos de entrada e de saída para que as velocidades sejam iguais.