

Espelho de prova – CDP 024/2023 – UFSJ

Tema: 6 - Conceitos e Propriedades de Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos

Tópicos a serem discutidos:

- 1) Fluidos: definição e propriedades:
 - a. Tipos de fluxo: laminar vs. turbulento
 - b. Perda de carga (número de Reynolds)
- 2) Tipos de fluidos aplicáveis em sistemas hidráulicos e pneumáticos:
 - a. Óleos hidráulicos: principais tipos
 - b. Ar atmosférico: composição da atmosfera e camadas
- 3) Principais propriedades de fluidos aplicáveis em hidráulica e pneumática:
 - a. Compressibilidade
 - b. Difusibilidade
 - c. Elasticidade
 - d. Expansibilidade
 - e. Peso
 - f. Densidade
 - g. Viscosidade: absoluta vs. cinemática
- 4) Principais variáveis físicas aplicáveis em sistemas hidráulicos e pneumáticos, definição e suas unidades:
 - a. Pressão: absoluta (atmosférica) vs. relativa (manométrica)
 - b. Vazão: volumétrica vs. mássica
 - c. Deslocamento (para bombas)
- 5) Principais princípios físicos aplicáveis em sistemas hidráulicos e pneumáticos:
 - a. Teorema de Stevin
 - b. Princípio de Pascal
 - c. Princípio de Bernoulli
 - d. Lei dos gases perfeitos
- 6) Principais instrumentos de medição aplicáveis em sistemas hidráulicos e pneumáticos:
 - a. Medição de pressão: barômetros vs. manômetros vs. pressostatos vs. vacuômetros vs. vacuostatos
 - b. Medição de vazão
 - c. Medição de viscosidade
- 7) Definição de Hidráulica e Pneumática
- 8) Características de sistemas hidráulicos e pneumáticos (vantagens vs. desvantagens)
- 9) Principais grupos constitutivos de sistemas hidráulicos e pneumáticos:
 - a. Grupo de geração: bombas e compressores (apenas citar)
 - b. Grupo de condicionamento: refrigeradores, filtros, secadores e lubrificadores (apenas citar)
 - c. Grupo de controle: válvulas de controle direcional, válvulas de controle de pressão, válvulas de controle de vazão, válvulas especiais (apenas citar)
 - d. Grupo de ligação: mangueiras e conexões (apenas citar)

- e. Grupo de atuação: atuadores, motores, osciladores, garras e ventosas (apenas citar)
- 10) Principais aplicações de sistemas hidráulicos e pneumáticos e condições de aplicação
 - 11) Esquemático de circuito hidráulico e pneumático básico