



LADIF

ROTEIRO DA EXPERIÊNCIA

UFRJ

IF

Disciplina: **Termodinâmica**

Tema: **Termodinâmica**

Código: **4A-11** Nome: **MOTOR DE STIRLING - PORTÁTIL**

Onde encontrar: **Mala - Jirau**

Potencialidade: Observação das transformações de energia.

Palavras Chaves: Termodinâmica, energia, ciclos, calor

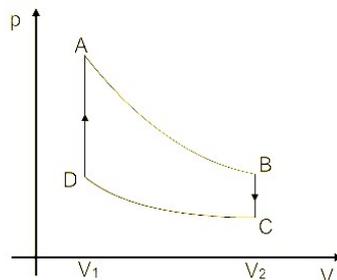
Ref. Bibliográficas: Física Básica Volume 2 – H. Moyses Nussenzveig

ROTEIRO DA EXPERIÊNCIA

Introdução teórica

Um motor Stirling (motor de ar quente) serve para a conversão de energia térmica em energia mecânica. Este motor, acionado mecanicamente, trabalha como bomba de calor ou como máquina frigorífica e, por este motivo, demonstra de forma impressionante a reversibilidade dos processos termodinâmicos. Seu ciclo consiste de quatro processos internamente reversíveis em série: consiste em uma expansão isotérmica (processo AB), seguido de resfriamento a volume constante (processo BC), uma compressão isotérmica (processo CD) e um aquecimento a volume constante (processo DA).

Ciclo de Stirling



P = pressão
v = volume

Material utilizado

- 1) um disco de acrílico
- 2) uma base cilíndrica de metal e acrílico
- 3) um pistão de isopor
- 4) suportes de plástico para o pistão
- 5) suporte da estrutura de metal e acrílico
- 6) uma caixa de madeira com isopor para armazenamento e transporte



Procedimento:

- 1) segurar o motor com as mãos quentes (ou alguma fonte de calor)
- 2) impulsionar o disco de acrílico para a esquerda
- 3) observar o movimento do pistão e o calor da mão alimentando o ciclo

observação: tomar cuidado ao retirar o sistema da caixa de madeira, segurando-o pela base.

ELABORADO/REVISADO: Marina

MÊS/ANO: Março/2019

APROVADO:

MÊS/ANO: