

**ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA QUÍMICA
PQI-3202: FENÔMENOS DE TRANSPORTE I**

LABORATÓRIO: ROTEIRO DE EXPERIMENTOS

ROTEIRO DE AULA DE LABORATÓRIO: EXPERIÊNCIA 1

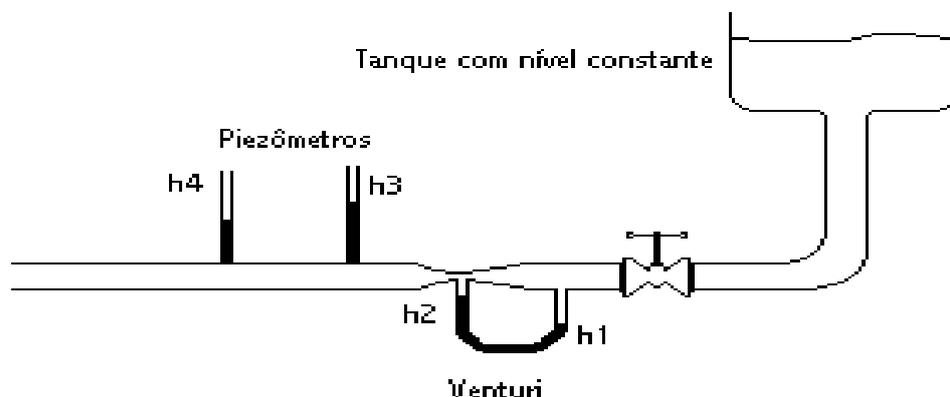
***CALIBRAÇÃO DO MEDIDOR VENTURI E PERDA DE CARGA EM TRECHO
RETO DE TUBULAÇÃO***

1. OBJETIVO

Este experimento tem como objetivo:

- a calibração do medidor Venturi;
- a determinação de perda de carga em tubo reto.

2. ESQUEMA DA APARELHAGEM



3. PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL

3.1. Obtenção da perda de energia mecânica em tubo reto.

*estabelecer uma vazão: medir volume e tempo

*medir a variação de altura $h_3 - h_4$.

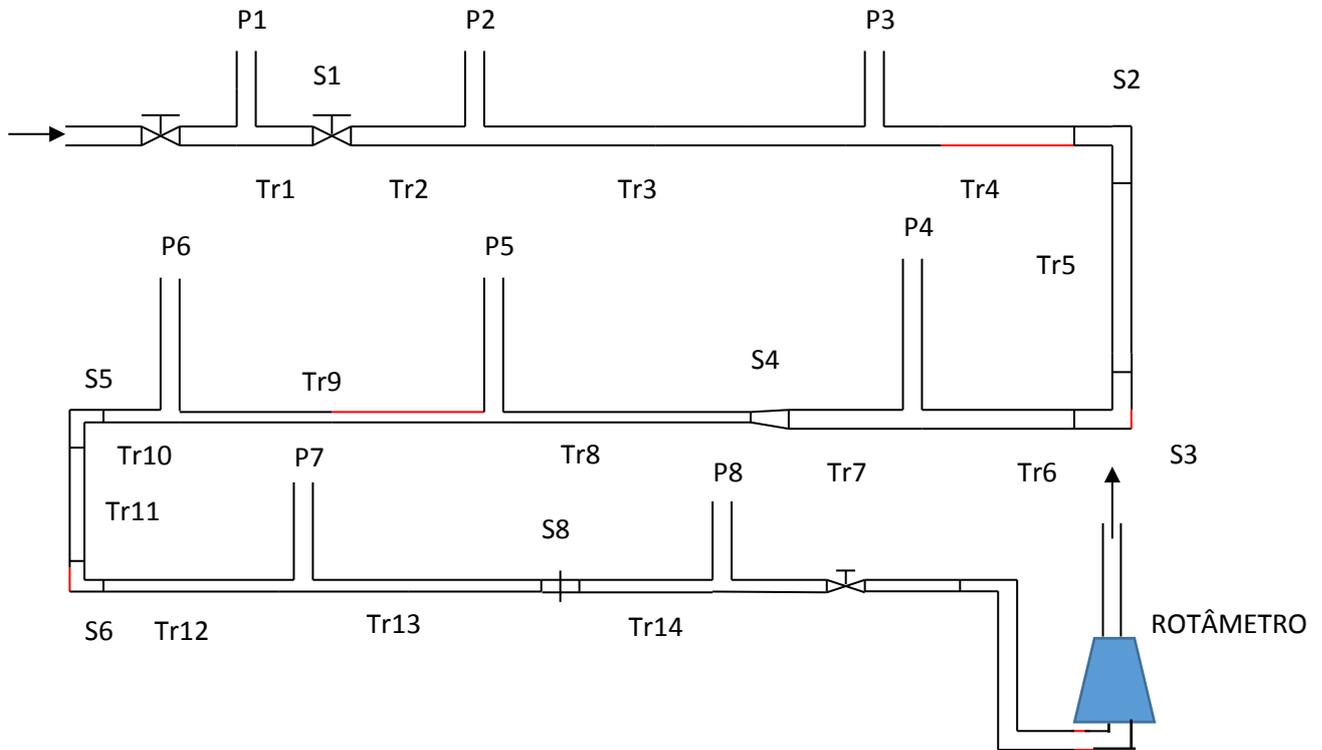
Observação: não esquecer de medir a distância entre os dois piezômetros (entre as alturas h_3 e h_4) e o diâmetro da tubulação.

PAINEL DE PIEZÔMETROS – PERDA DE ENERGIA MECÂNICA

1. OBJETIVOS:

- determinar a perda de carga em singularidades;
- determinar a perda de carga em trecho reto de tubulação.

2. ESQUEMA DA APARELHAGEM



Tubulação em PVC:

- diâmetro interno do trecho I: 32mm
- diâmetro interno do trecho II: 25mm

3. PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL

3.1. Medidas da vazão:

A vazão será medida com um rotâmetro. Observar a escala do rotâmetro e não ultrapassar o valor máximo permitido que será informado antes do experimento, para cada equipamento. O número de vazões ensaiadas deve ser de, no mínimo, seis valores diferentes e espaçados de forma a cobrir toda a escala possível para o equipamento.

3.2. Obtenção das perdas de energia mecânica:

Antes de iniciar o experimento, procure estudar o painel verificando: tipos de singularidades, maneira como as tomadas de pressão são feitas, controle da vazão.

Para cada vazão estabelecida, anotar as alturas das colunas d'água em cada piezômetro. Procurar ler com cuidado, já que todos os resultados dependem das leituras efetuadas. Não esquecer de medir o comprimento dos trechos retos de tubulação.