

CETESB	<p style="text-align: center;"><b>CAVALETE PARA RAMAL PREDIAL DN 20</b>  <b>DETERMINAÇÃO DA PERDA DE CARGA</b></p> <p style="text-align: center;">Método de ensaio</p>	<p>M3.816</p> <p>NOV/87</p>
--------	--	-----------------------------

## 1 OBJETIVO

Esta Norma prescreve o método de determinação da perda de carga de cavalete para ramal predial DN 20.

## 2 APARELHAGEM

2.1 Banco de ensaio de vazão/perda de carga capaz de fornecer água numa vazão de 2,0 m<sup>3</sup>/h, dotado de manômetro diferencial e reservatório calibrado, com precisão de 1 litro.

2.2 Cronômetro.

2.3 Régua com divisões de 1 mm.

2.4 Tubos e conexões necessários para acoplamento do cavalete ao banco de ensaio.

## 3 EXECUÇÃO DO ENSAIO

### 3.1 Corpo de prova

O corpo de prova deve ser um cavalete completo, no qual o espaço destinado ao hidrômetro tenha sido ocupado por um segmento de tubo.

### 3.2 Ensaio

3.2.1 Montar o c.p. no banco de ensaio de vazão/perda de carga, de forma que sejam mantidos trechos retos de 400 mm e 200 mm, a montante e a jusante, respectivamente, para possibilitarem a tomada de pressão.

3.2.2 Submeter o c.p. a uma vazão de  $(2,0 \pm 0,1)$  m<sup>3</sup>/h.

3.2.3 Remover o ar contido na mangueira do manômetro, abrindo os estranguladores intermediários e tomando cuidado para que não haja perda do líquido manométrico contido no tubo U. Depois da remoção do ar, fechar os estranguladores para a medição. Certificar-se de que não há vazamento.

3.2.4 Medir a altura (h) indicada no manômetro diferencial com a aproximação de 0,001 m.

3.2.5 Calcular a perda de carga provocada pelo cavalete através da fórmula:

$$h_f = d \cdot h$$

onde:

$h_f$  = perda de carga provocada pelo cavalete, em m.c.a.

$d$  = densidade relativa do líquido manométrico utilizado no ensaio

$h$  = altura indicada no manômetro diferencial, em m

#### 4 RESULTADOS

O relatório de ensaio deve conter:

- a) referência a esta Norma;
- b) identificação completa do cavalete;
- c) vazão de ensaio, em  $m^3/h$ ;
- d) perda de carga provocada pelo cavalete, em kPa (ou m.c.a.);
- e) data da execução do ensaio.

REVOGADA