

Norma de uso exclusivo da CETESB  
Reprodução proibida.

<u>SUMÁRIO</u>	Página
1 <u>Objetivo</u> .....	1
2 <u>Aparelhagem</u> .....	1
3 <u>Corpos de prova</u> .....	1
4 <u>Execução do ensaio</u> .....	1
5 <u>Resultados</u> .....	2
Anexo .....	5

## 1 OBJETIVO

Esta Norma fixa as condições exigíveis para a aferição de hidrômetros taquimétricos (ou de velocidade), de jatos múltiplos para água fria.

## 2 APARELHAGEM

A aparelhagem necessária é constituída de:

- reservatório elevado de nível constante;
- tubulação de alimentação de água;
- bancada de ensaio de hidrômetros, tipo L.A.O (Liceu de Artes e Ofícios de São Paulo), provido de depósito de aferição com válvula de retenção, manômetro diferencial e registros de entrada e saída.

## 3 CORPOS DE PROVA

Os corpos de prova são os próprios hidrômetros.

## 4 EXECUÇÃO DO ENSAIO

4.1 Montar o hidrômetro na bancada de ensaio, verificando seu nivelamento e alinhamento.

4.2 Abrir primeiramente o registro de saída e, em seguida, o de entrada, deixando a água escoar até que o ar contido no interior do hidrômetro seja eliminado (Sangrar cada hidrômetro, abrindo a torneira individual existente no respectivo suporte de acoplamento).

4.3 Fechar o registro de saída e verificar se há vazamento no hidrômetro e nos tubos e conexões da linha.

4.4 Abrir a válvula de descarga do reservatório, esvaziando-o completamente, e fechá-la em seguida.

4.5 Fazer os ajustes necessários para obter a vazão previamente escolhida (colocação de discos com orifícios calibrados, chamados "lentilhas", ou de indicadores de vazão).

4.6 Fazer a leitura no hidrômetro e anotar.

4.7 Abrir o registro de saída até que a água atinja no depósito a marca de 100 litros e fechá-lo em seguida.

4.8 Fazer novamente a leitura do hidrômetro e anotar.

4.9 Fechar o registro de entrada e retirar o hidrômetro.

## 5 RESULTADOS

5.1 Calcula-se o erro absoluto do hidrômetro pela fórmula:

$$E_a = V_1 - V_2$$

onde:

$E_a$  = erro absoluto, em litros (positivo ou negativo);

$V_1$  = volume indicado pelo c.p., em litros;

$V_2$  = volume efetivamente escoado, em litros.

5.2 Calcula-se o erro relativo percentual do hidrômetro pela fórmula:

$$E_r = \left( \frac{E_a}{V_2} \times 100 \right) \% = \left( \frac{V_1 - V_2}{V_2} \times 100 \right) \%$$

onde:

$E_r$  = erro relativo percentual (positivo ou negativo);

$V_1$  = volume indicado pelo c.p., em litros;

$V_2$  = volume efetivamente escoado, em litros.

5.3 Os hidrômetros são aferidos de acordo com as vazões previamente fixadas. Se os erros constatados obedecerem às tolerâncias especificadas (ver Tabela), lacra-se o dispositivo de regulagem e emite-se o certificado de aferição.

TABELA - Vazões de Ensaio

Vazão característica m <sup>3</sup> /h	Limite inferior de exatidão ℓ/h erro ± 5%	Vazão separadora dos campos de medição (5% da vazão característica) ℓ/h erro ± 2%	Vazão aproximada da vazão nominal (50% da vazão característica) ℓ/h erro ± 2%	Capacidade do depósito de aferição ℓ
2	35	100	1 000	100
3	40	150	1 500	100
5	60	250	2 500	100

5.4 O hidrômetro que não satisfizer a qualquer das exigências descritas deve ser rejeitado, mas poderá sofrer nova aferição depois de efetuada nova regulagem ou sanado o defeito.

5.5 O relatório de ensaio deve ser executado conforme o modelo do Anexo.

\_\_\_\_\_  
/Anexo

REVOGADA

