

VERIFICAÇÃO DA RESISTÊNCIA À PRESSÃO
INTERNA DE TUBOS DE POLIPROPILENO
Método de Ensaio

C E T E S B

T5.565

SUMÁRIO

	Página
1 Objetivo.....	1
2 Referências.....	1
3 Aparelhagem.....	1
4 Execução do ensaio.....	2
5 Resultados.....	3

1 OBJETIVO

1.1 Esta Norma prescreve o método de ensaio para a verificação da resistência à pressão interna de tubos de polipropileno.

2 REFERÊNCIAS

2.1 Na aplicação desta Norma pode ser necessário consultar:

a) da CETESB,

- T5.560 - Tubos de Polipropileno - Especificação.

3 APARELHAGEM

3.1 Dispositivo de fechamento e ligação do corpo de prova ao aparelho de aplicação de pressão. As peças de montagem e conexão dos tubos devem assegurar uma perfeita estanqueidade do conjunto.

O sistema de acoplamento não deve impedir a livre variação longitudinal do corpo de prova durante o ensaio.

3.2 Banho de água termoequilibrado, capaz de manter em seu interior e durante toda a duração do ensaio, a temperatura de ensaio, com tolerância de $\pm 1^{\circ}\text{C}$.

3.3 Aparelho de aplicação de pressão a ser conectado a cada corpo de prova, capaz de aplicar progressivamente e sem golpes em um lapso de tempo de $15\text{s} \pm 5\text{s}$ a pressão exigida, mantendo-a em $\pm 2\%$ durante toda a duração do ensaio.

3.4 Manômetro suficientemente preciso e aferido periodicamente, com escala concêntrica de alcance adequado para permitir que a pressão a aplicar esteja compreendida entre os 20% e 80% da capacidade da escala.

3.5 Dispositivo cronométrico sincronizado ao aparelho de aplicação, de pressão, tal que registre o tempo de aplicação de pressão até o momento de rompimento ou da primeira queda de pressão.

NOTA: Caso se ensaie simultaneamente mais de 1(um) corpo de prova, cada um deles deve ser dotado de um manômetro e de um dispositivo cronométrico sincronizado ao aparelho de aplicação de pressão.

3.6 Paquímetro com precisão de 0,10 mm.

3.7 Fita circular com escalas para medição do diâmetro a partir do perímetro.

4 EXECUÇÃO DO ENSAIO

4.1 Devem ser ensaiados 2(dois) corpos de prova de cada amostra.

4.2 Com o paquímetro, efetuar 8(oito) leituras da espessura da parede do corpo de prova em pontos diametralmente opostos numa mesma seção transversal do corpo de prova, com precisão de 0,10 mm.

4.3 Com a fita circular, efetuar a leitura do diâmetro médio do corpo de prova.

4.4 Calcular a pressão de ensaio, em MPa utilizando a expressão abaixo:

$$p = \sigma \frac{2e}{d - e}$$

onde: p = pressão de ensaio, em MPa
σ = nível de tensão, em MPa
e = espessura mínima do tubo, em mm
d = diâmetro externo médio do tubo, em mm

4.5 Fechar as extremidades do corpo de prova por meio dos dispositivos de fechamento.

4.6 Por uma das extremidades, encher o corpo de prova com água à temperatura de ensaio assegurando a completa eliminação do ar contido no corpo de prova e nos acessórios de medição de pressão.

4.7 Condicionar o corpo de prova por 2 horas submergindo-o no banho de água na temperatura de ensaio.

4.8 Aplicar a pressão de ensaio calculada, mantendo-a durante o período de tempo especificado com um desvio permitido de ± 2,5%.

4.9 Verificar se houve ruptura do corpo de prova durante o período de tempo especificado.

4.10 Ensaios nos quais aparecem rupturas na região 12 do corpo de prova, devem ser repetidos.

5 RESULTADOS

5.1 Para cada corpo de prova ensaiado deve ser apresentado um relatório contendo as seguintes informações:

- a) designação do produto;
- b) temperatura do ensaio, em °C;
- c) nível de tensão, em MPa;
- d) duração do ensaio;
- e) o resultado do ensaio;
- f) data do ensaio;
- g) qualquer observação constatada durante o ensaio.