

SETEMBRO 03	abpe/M034
Tubos corrugados de dupla parede em polietileno - Determinação das dimensões	
Método de Ensaio	
Origem: ISO/FDIS 3126 abpe - associação brasileira de tubos poliolefínicos e sistemas CTPE - Comissão Técnica de Polietileno abpe/M022 – Corrugated pipe of double wall in polyethylene - Determination of dimensions - Test Method Válida a partir de: 01/09/03	
Palavra Chave: Sistemas coletores de esgoto	4 páginas

SUMÁRIO

- 1 Objetivo**
- 2 Aparelhagem**
- 3 Procedimento**
- 4 Relatório de ensaio**

1 Objetivo

Esta Norma prescreve o método de ensaio para determinação das seguintes dimensões de um tubo corrugado de dupla parede em polietileno:

- a)** espessura da parede interna;
- b)** diâmetro externo médio;
- c)** diâmetro interno médio; e
- d)** comprimento do tubo;

2 Aparelhagem

Para realização deste ensaio são necessários os seguintes equipamentos:

- 2.1.** instrumento conforme Figura 1, ou qualquer outro instrumento que apresente a mesma exatidão. Deve possuir os seguintes requisitos:
 - ter resolução de 0,01 mm;
 - ser de aço;
 - ser equipado com haste, ou garra, fixa com comprimento mínimo de 20 mm, formando uma unidade rígida com o instrumento, de tal forma que o ponteiro, ou indicador, de leitura apresente um desvio

menor que 0,01 mm, quando é aplicada uma força de 5 N na sua extremidade na direção do movimento da haste móvel do instrumento;

- a extremidade da haste que toca a parede interna do tubo deve ser esférica ou hemisférica com raio ≤ 2 mm, ou ter a forma de um disco ou semi-disco, perpendicular a esta haste, de diâmetro entre 6 e 8 mm e espessura entre 2 e 4 mm e as bordas do disco ou semi-disco devem ter um raio ≤ 2 mm.
- a extremidade da haste que toca a parede externa do tubo deve ser esférica, ou hemisférica, ou plana.
- a máxima força que o ponto de contato móvel deve exercer sobre a parede do tubo é de 2,5 N.

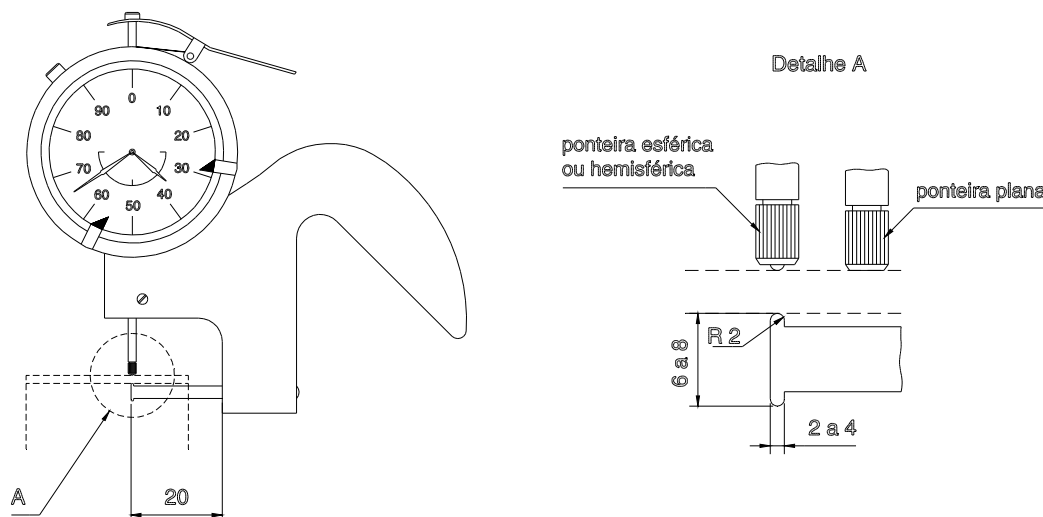


Figura 1

2.2. instrumento provido de uma garra fixa e outra móvel, do tipo paquímetro, ou qualquer outro instrumento que apresente a mesma exatidão. Deve possuir os seguintes requisitos:

- ter resolução mínima de 0,05 mm;
- possuir o comprimento das garras fixa e móvel maior que 0,6 vezes o DE do tubo, quando for determinar o diâmetro externo médio;

2.3. fita perimetral graduada em diâmetros, ou outro instrumento que apresente a mesma exatidão, para determinação do diâmetro externo médio, que deve possuir os seguintes requisitos:

- preferivelmente deve ser de aço inoxidável. Outros materiais flexíveis, não estiráveis, poderão ser utilizados;
- ter resolução mínima de 0,05 mm;
- ser graduada de forma a não permitir que a sua espessura ou suas marcas de graduação tenham qualquer influência na medição;
- sua largura é dependente do material de que é constituída, todavia sua variação de comprimento, quando submetida a uma força de tração de 2,5 N, não deve ser maior do que 0,05 mm;
- ter flexibilidade suficiente para permitir sua conformação em volta do perímetro do tubo.

2.4. trena ou régua metálica para determinação do comprimento do tubo, com os seguintes requisitos:

- ter resolução mínima de 1mm.

3 Procedimento

3.1 Para a determinação da espessura da parede (e) do tubo utilizando instrumento descrito em 2.1., deve-se:

3.1.1. Selecionar um segmento do tubo com 3 corrugações, retirado da extremidade da barra;

3.1.2. Escolher uma corrugação para determinação da espessura de parede da amostra obtida;

3.1.3. Realizar cortes na camada externa da amostra, no ponto escolhido, permitindo o posicionamento do o instrumento descrito em 2.1., conforme figura 3;

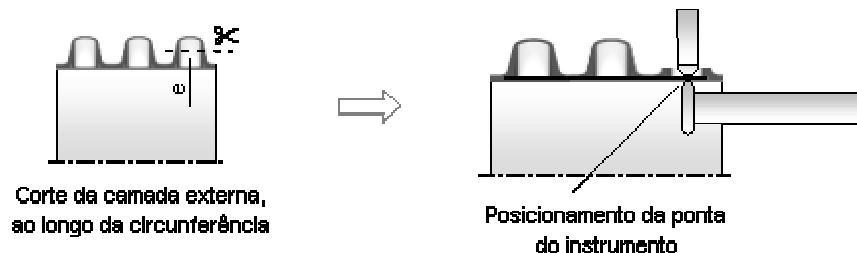


Figura 3

3.1.4. Rotacionar a amostra, ou o instrumento de medição, para determinar o valor mínimo da espessura de parede da amostra;

3.1.5. Arredondar o valor obtido para o 0,1mm mais próximo;

3.2 Para determinação do diâmetro externo médio (Dem) do tubo utilizando paquímetro, deve-se:

3.2.1. Executar o ensaio a uma distância equivalente à pelo menos uma vez o diâmetro nominal da extremidade do tubo;

3.2.2. Posicionar a haste fixa do equipamento de medição em um lado do tubo e movimentar a haste móvel até encostar no outro lado, perpendicularmente ao eixo do tubo, assegurando o efetivo contato das garras com as superfícies do tubo;

3.2.3. Fazer a leitura após certificar-se que o instrumento de medição esteja corretamente posicionado em relação ao eixo do tubo;

3.2.4. O diâmetro externo médio do tubo é a média aritmética de quatro medições, realizadas de acordo com 3.2.1. a 3.2.3., feitas a aproximadamente 45° uma da outra, ao longo da mesma seção transversal do tubo, arredondada para o 0,1 mm mais próximo.

3.3 Para determinação de diâmetro externo médio (Dem) do tubo utilizando fita perimetral, deve-se:

3.3.1. Executar o ensaio a uma distância equivalente à pelo menos uma vez o diâmetro nominal da extremidade do tubo;

3.3.2. Circundar a seção com a fita perimetral, descrita em 2.3., perpendicularmente ao eixo do tubo, assegurando-se que a fita esteja perfeitamente conformada à circunferência do tubo;

3.3.3. Fazer a leitura diretamente na fita, arredondando para o décimo de mm superior.

3.4 Para determinação do diâmetro interno médio (Dim) do tubo utilizando paquímetro, deve-se:

3.4.1. Preparar a extremidade do tubo realizando um corte transversal na região do vale (entre duas corrugações) da amostra deixando-a livre de rebarbas;

3.4.2. Posicionar a orelha fixa do equipamento de medição em um lado do tubo e movimentar a orelha móvel até encostar no outro lado, perpendicularmente ao eixo do tubo, assegurando o efetivo contato das garras com as superfícies do tubo;

3.4.3. Fazer a leitura após certificar-se que o instrumento de medição esteja corretamente posicionado em relação aos eixos do tubo;

3.4.4. O diâmetro interno médio do tubo é a média aritmética de quatro medições, realizadas de acordo com 3.4.1. a 3.4.3., feitas a aproximadamente 45° uma da outra, ao longo da mesma seção transversal do tubo, arredondada para o 0,1 mm mais próximo.

3.6 A determinação do comprimento do tubo é realizada com auxílio da trena descrita em 2.4. fazendo-se a leitura sobre uma única geratriz do tubo e arredondando-se para o cm mais próximo.

4 Relatório de ensaio

O relatório deste ensaio deve conter as seguintes informações:

- a)** completa identificação dos corpos-de-prova, incluindo o tipo de material, nome/ou marca de identificação e código do fabricante;
- b)** todos os valores e respectivas tolerâncias das medições realizadas durante a execução do ensaio;
- c)** temperatura de ensaio;
- d)** data do ensaio;
- e)** referencia a esta Norma.