

ABRIL 1998	abpe/M006
Tubos de polietileno PE - Determinação da retração circunferencial <p style="text-align: center;">Método de Ensaio</p>	
Origem: abpe - associação brasileira de tubos poliolefínicos e sistemas CTPE - Comissão Técnica de Polietileno abpe/M006 - Polyethylene PE pipes - Determination of the end reversion - Test Method Válida a partir de: 30/04/98	
Palavra Chave: Tubos de polietileno	3 páginas

SUMÁRIO

- 1 **Objetivo**
- 2 **Referencia normativa**
- 3 **Aparelhagem**
- 4 **Preparação Corpos-de-prova**
- 5 **Procedimento**
- 6 **6 Relatório de Ensaio**

1 **Objetivo**

Esta Norma prescreve o método de ensaio para determinação da retração circunferencial em tubos de polietileno PE.

2 **Referências Normativas**

As normas relacionadas a seguir contêm disposições que, ao serem citadas neste texto, constituem prescrições para esta Norma Técnica. As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação. Como toda norma está sujeita a revisão, recomenda-se àqueles que realizam acordos com base nesta que verifiquem a conveniência de se usar as edições mais recentes das normas citadas a seguir. A ABPE possui registro das normas em vigor em um dado momento.

ABPE/M003 - Tubos de Polietileno PE - Determinação das dimensões - Método de ensaio

3 Aparelhagem

Para realização deste ensaio, são necessários os seguintes aparelhos e acessórios:

- a) banho de água termoestabilizada, capaz de manter uma temperatura constante e uniforme em todo o seu volume com variações inferiores a $\pm 1^\circ\text{C}$.
- b) dispositivo que mantenha os corpos-de-prova totalmente submersos no banho termoestabilizado e que permita que os corpos-de-prova possam movimentar-se livremente.
- c) fita perimetral para determinação do diâmetro externo médio em tubos com diâmetro externo nominal maior ou igual a 63 mm, com precisão de 0,1 mm e resolução de 0,05 mm.
- d) instrumento provido de uma garra fixa e outra móvel, do tipo paquímetro, ou qualquer outro instrumento que apresente a mesma exatidão, para determinação do diâmetro externo médio em tubos com diâmetro externo nominal (DE) menor ou igual a 63 e da ovalização do tubo. Deve ter precisão de 0,05 mm e resolução de 0,05 mm. Deve possuir o comprimento das garras fixa e móvel maior que 0,6 vezes o DE do tubo a ser medido; e
- c) esquadro regulável para determinação do “desvio máximo de perpendicularidade” do tubo. Deve ter precisão de 0,2 mm e resolução de 0,1 mm.

4 Preparação dos Corpos-de-prova

- 4.1 O corpo-de-prova deve ser um segmento de tubo por amostra com comprimento livre mínimo de três vezes o diâmetro externo nominal (3DE) em mm, conforme indicado na figura 1.
- 4.2 As extremidades do tubo devem ser cortadas em esquadro (transversalmente) dentro dos limites da especificação de tubos correspondente.
- 4.3 O corpo-de-prova só deve ser ensaiado após, pelo menos, 24 horas da fabricação do tubo, sendo que no mínimo deve ficar condicionado 12 horas a $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$.
- 4.4 Para todos os diâmetros de tubos traçar linhas circunferenciais às distâncias de 1,0 a 1,1 vezes o diâmetro externo nominal a partir de cada extremidade do corpo-de-prova.

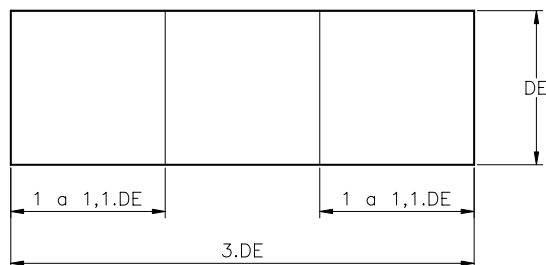


Figura 1- Esquema do corpo-de-prova para o ensaio de retração circunferencial

- 4.5 Para tubos com diâmetros externos nominais maiores ou iguais a 63, traçar linhas circunferenciais adicionais a no máximo 0,1 vez o diâmetro externo nominal a partir de suas extremidades

4.6 Condicionar o corpo-de-prova de acordo com o tempo de condicionamento indicado na tabela 1.

Tabela 1 - Tempo de condicionamento

Espessura do corpo-de-prova (e) mm	Tempo minutos	Temperatura °C
e 8	30 ± 5	80 ± 1
8 < e < 28	60 ± 5	80 ± 1
e 28	120 ± 5	80 ± 1

5 Procedimento

- 5.1 Remover o corpo-de-prova e resfriá-lo naturalmente até temperatura de $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$.
- 5.2 Medir os diâmetros externos médios dos tubos, conforme ABPE/M003, nas linhas circunferenciais traçadas, de forma que, se usada a fita perimetral, esta fique do lado da extremidade do tubo, com o lado de medição junto a marca.
- 5.3 Os resultados dos diâmetros externos médios de 1,0 DE a 1,1 DE é a média das leituras de cada par de marcas e devem ser arredondados para o 0,05 mm mais próximo.
- 5.4 Para os tubos com diâmetros externos nominais iguais ou superiores a 63 deve-se fazer o mesmo descrito em 5.2 e 5.3 para as distâncias de 0,1 DE.
- 5.5 Determinar a ovalização do tubo, conforme ABPE/M003, nas linhas circunferenciais traçadas à distância de 1,0 DE a 1,1 DE das extremidades.
- 5.6 O resultado da ovalização é a média aritmética do par de marcas traçadas à distância de 1,0 DE a 1,1 DE das extremidades, arredondado para o décimo de mm mais próximo.

6 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 e/ou marca de identificação e código do fabricante.
- b) dimensões do tubo: diâmetro nominal, espessura mínima da parede, diâmetro externo, comprimento do corpo-de-prova.
- c) temperatura de imersão dos corpos-de-prova.
- d) tempo de imersão.
- e) temperaturas de resfriamento.
- f) medidas realizadas às distâncias de 1,0 a 1,1 DE (para todos os tubos) dos diâmetros externos médios e das ovalizações e à 0,1 DE (para tubos com diâmetros externos nominais iguais ou superiores a 63) dos diâmetros externos médios.
- g) médias aritméticas das medidas de 1,0 a 1,1 DE e de 0,1 DE.
- h) data, hora e máquina onde foram extrudados os tubos;
- i) referencia a esta Norma