

SUMÁRIO

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

1 OBJETIVO

1.1 Esta Norma prescreve o método de determinação, a seco, das frações de amianto, através da utilização de peneiras.

1.2 O presente método, baseia-se na classificação comercial do amianto beneficiado, e foi desenvolvido no Canadá sob a denominação de "Metodo de Ensaio Quebec".

1.3 O fundamento do método consiste em separar as fibras do amianto por meio de peneiras em movimento.

2 REFERÊNCIAS

Na aplicação desta Norma poderá ser necessária a consulta entre outras, às seguintes normas:

- a) da ABNT,
 - P-EB-306 - Fibras de amianto para produção de cimento-amianto.
- b) da COPANT
 - R 287-1971- Fibras de asbestos-Muestreo
 - R 288-1971- Método Quebec para la determinación, en seco de las fracciones de asbestos por medio de cribas.

3 APARELHAGEM

A aparelhagem, que consiste num sistema de peneiramento, consta basicamente das seguintes características:

3.1 Corpo

3.1.1 Um corpo principal, de ferro fundido, sobre o qual são montadas as peneiras; e que, contém a máquina de movimentação das peneiras.

3.1.2 Todas as peças vazadas e que constituem o corpo, ou a este são acopladas, devem ter sido usinadas e serem isentas de bolhas, salpicos ou depressões.

3.1.3 As superfícies metálicas sujeitas à corrosão devem ser protegidas por pintura apropriada.

3.2 Bases Suportes

3.2.1 Bases de concreto ou lajotas de concreto, sobre as quais são montados o corpo e componentes de acionamento do mesmo.

3.2.2 As bases devem ter superfícies de apoio perfeitamente niveladas em todas as direções.

3.2.3 As bases não devem sofrer interferências de forças estranhas.

3.2.4 O corpo principal deve ser ancorado sobre a base de concreto.

3.3 Máquina de movimentação das peneiras

3.3.1 O eixo principal da máquina que movimenta as peneiras montadas sobre o corpo principal, deve poder movimentar-se sob uma velocidade de rotação de 327 voltas por minuto \pm 1 volta por minuto. O sentido da rotação é contrário ao do movimento dos ponteiros de um relógio.

3.3.2 A máquina deve ter um dispositivo automático capaz de desligar a mesma de pois de 600 voltas. Após este desligamento, ainda é permitido que a mesma dê de 2 a 1,5 voltas, antes da ação do freio automático.

3.3.3 O motor elétrico que aciona a máquina deve acoplar-se à mesma por meios apropriados (engrenagem, correias, etc) e deve ter uma potência nominal mínima de 2 H.P.

3.3.4 Outros detalhes de acoplamento e componentes do sistema devem constar do catálogo do fabricante.

3.4 Caixas (peneiras)

3.4.1 As caixas, em número de três, que constituem as peneiras, formam um conjunto que é apropriadamente colocado, através de guias especiais, sobre o suporte do corpo principal. As caixas são preferencialmente fabricadas de metal.

3.4.2 Uma caixa, cujo fundo não é uma peneira, mas sim uma chapa, como uma "panela", faz parte do conjunto. Na montagem das peneiras a "panela" suporta as tres peneiras. Também faz parte do conjunto, uma tampa metálica que cobre a peneira do topo.

3.4.3 As dimensões internas das caixas e panela são de 37,47 cm X 62,23 cm.

3.4.4 A altura total das tres caixas mais a altura da panela, colocadas uma sobre a outra e sem a tampa, deve estar entre 237 cm e 237,1, de acordo com os seguintes detalhes:

- a) a primeira caixa (nº 1), com malha de abertura de 12,7 cm, ajustada apropriadamente no suporte da máquina, tem uma altura total de 9,5 cm.
- b) a segunda caixa (nº 2), com malha de abertura de 4,75 mm, ajustada apropriadamente no suporte da máquina, tem uma altura total de 9,3 cm.
- c) a terceira caixa (nº 3), com malha de abertura de 1,60 mm, ajustada apropriadamente no suporte da máquina, tem uma altura total de 9,2 cm.
- d) a "panela", ajustada apropriadamente no suporte da máquina, tem uma altura total de 9 cm.

3.4.5 As telas das peneiras devem ser prezas às caixas com parafusos e porcas de cabeça plana de 3,17 mm. Entre o perímetro da malha e o perímetro interno da caixa da peneira usam-se lâminas de aço zincado (bitola 20).

3.5 Dimensão das telas das peneiras

3.5.1 As dimensões das telas das peneiras devem ser de

comprimento : 65,4 cm
largura : 40,8 cm

3.5.2 A abertura das malhas das peneiras e os respectivos diâmetros dos arames devem ser:

<u>Caixa</u> nº	<u>Abertura da malha</u> mm	<u>Diâmetro do arame</u> mm
1	12,70	2,67
2	4,75	1,60
3	1,35	1,19

Nota: A malha de 12,7 mm tem 42 aberturas formadas pelos 43 arames dispostos na direção do comprimento; tem 26 aberturas formadas por 27 arames na direção da largura.

3.5.2.1 As tolerâncias das dimensões das telas são as seguintes:

- a) diâmetro do arame : $\pm 0,0254$ mm
- b) abertura das malhas : + 2% e - 3% sempre que uma tolerância de $\pm 5\%$ não exceda 5% do número total de aberturas.

3.6 Especificação do material das telas

3.6.1 As telas devem ser tecidas com um arame duro de bronze fundido, cuja composição tenha de 80 a 85% de cobre e 20 a 15% de zinco.

3.6.2 As malhas de 12,7 mm e 4,75 mm devem ser tecidas de modo que a urdidura e a trama sejam realmente entrelaçadas nas interseções. A malha de 1,35mm deve ser tecida pelo processo "dois a dois".

3.6.3 A tela deve ser plana, rígida e livre de rugas. A trama do tecido deve corresponder à direção do comprimento.

3.6.4 A tela de malha de 12,7 mm deve prender-se a caixa, de tal modo que as 24 aberturas sejam formadas por 25 arames, restando 1,6 mm de cada lado entre o interior da caixa e o último arame.

3.7 Acessórios para o ensaio

3.7.1 Balança com capacidade mínima para 0,5 kg, com graduação de 2 g e sensibilidade de 1 g.

4 EXECUÇÃO DO ENSAIO

4.1 A amostra de um lote é obtida de acordo com a Recomendação Copant R-287.

4.2 Coloca-se a amostra numa mesa de superfície uniformemente lisa, e acondiciona às temperatura e umidade ambiente.

4.3 Examina-se a amostra, fazendo passá-la entre as mãos para assegurar-se de que os grumos e agregados estejam desintegrados.

NOTA O conteúdo de umidade da amostra não deve ser superior a 3%, caso contrário os resultados estão sujeitos a erros.

4.4 Mistura-se homogeneamente a amostra e pesa-se uma porção de 453,6 g \pm 0,1 g (16 oz \pm 0,1 oz)

4.5 Coloca-se a porção acima, na caixa superior (nº 1) estando as caixas montadas na máquina de ensaio, deixando-a cair suavemente do recipiente (prato da balança) que a contém. Nesta queda, o recipiente deve estar entre 15 e 25 cm acima da tela da referida peneira.

Nota : Ao colocar a tampa, deve-se tomar cuidado para não comprimir as fibras da amostra ao ensaiar.

4.6 Põe-se em funcionamento a máquina, após certificar-se que a mesma está apta para o início do ensaio, deixando-se operar até que pare automaticamente.

4.7 Retiram-se em seguida, as caixas e a panela, da máquina; vertem-se das mesmas, sobre uma mesa, as porções individuais retidas em cada peneira e panela.

5 RESULTADOS

5.1 A massa, em gramas, do material retido em cada caixa e na panela, é individualmente dividido por 28,35, é anotado junto com o correspondente grau obtido da Tabela do Anexo.

Exemplo:

	caixa nº 1	caixa nº 2	caixa nº 3	panela	grau
(a)	116,23	198,45	110,56	28,35	3R
(b)	0	0	192,78	260,82	6D

ANEXO

CLASSIFICAÇÃO DAS FRAÇÕES DE AMIANTO

GRUPO (Nº)	Grau de Designação (Tipo)	Frações Gramas			
3	3F	297,67	110,56	36,85	8,50
	3K	198,45	198,45	42,52	14,17
	3R	113,40	198,45	113,40	28,35
	3T	56,70	226,80	113,40	56,70
	3Z	28,35	255,15	113,40	56,70
4	4A	0,0	226,80	170,10	56,70
	4D	0,0	198,45	170,10	85,05
	4H	0,0	141,75	226,80	85,05
	4J	0,0	141,75	196,45	113,40
	4K	0,0	113,40	255,15	85,05
	4M	0,0	113,40	226,80	113,40
	4R	0,0	85,05	255,05	113,40
	4T	0,0	56,70	283,50	113,40
5	4Z	0,0	42,52	269,32	141,75
	5D	0,0	14,17	297,67	141,75
	5K	0,0	0,0	340,20	113,40
	5M	0,0	0,0	311,85	141,75
	5R	0,0	0,0	283,50	170,10
6	5F	0,0	0,0	368,55	85,05
	6D	0,0	0,0	198,45	255,15
7	7D	0,0	0,0	141,75	311,85
	7F	0,0	0,0	113,40	340,20
	7H	0,0	0,0	85,05	368,55
	7K	0,0	0,0	56,70	396,90
	7M	0,0	0,0	28,35	425,25
	7R	0,0	0,0	0,0	453,60
	7T	0,0	0,0	0,0	453,60
	7W	0,0	0,0	0,0	453,60