



**Os ensaios de
reação ao fogo
de cortinas,
persianas, etc.**

Para evitar consequências sérias de incêndios existem alguns métodos de ensaio para avaliação de cortinas, persianas e produtos complementares, como bandôs, xales e artefatos equivalentes, constituídos por malha, tecido plano, tecido não tecido, membranas poliméricas compósitas ou não, por meio dos quais será possível aceitar ou rejeitar seus materiais constituintes, tendo em conta suas características de ignitabilidade.

Da Redação

As cortinas e persianas, aliadas a almofadas e tapetes, procuram dar um toque final em qualquer ambiente e buscam trazer a sensação de aconchego e de ambiente finalizado. Além disso, se utilizadas de maneira adequada garantem privacidade e proteção contra a luz do dia e raios UV. Mas, elas podem aumentar os riscos no caso de incêndio devido à sua inflamabilidade.

Elas são fabricadas em voil ou voal que é um tecido leve, fino e translúcido que permite passagem parcial de luz. Utilizado em salas sem forro e quartos de bebê com forro blackout por exemplo. Quando constituídos de material sintético, não amassam fácil e são mais fáceis de lavar.

Há os tipos blackout ou blecaute que bloqueiam a iluminação totalmente e por isso é mais utilizada em quartos e ambientes onde a luminosidade do dia é indesejada. Fácil de lavar por ser constituído de material impermeável, como o PVC. É interessante utilizar como forro para qualquer cortina, pois sozinho ele tem um visual emborrachado de brilho acetinado.

Os tecidos das cortinas sob medida mais utilizados além do voil são a renda, seda, sarja, linho puro ou linho poliéster, crepe, veludos e tafetá de

poliéster. Os tecidos mais fáceis de lavar e que não amassam são os sintéticos constituídos totalmente de poliéster, ou de tecido misto. Os tecidos naturais, de linho puro ou seda pura, apesar de amassarem mais fácil, possuem toque mais macio e garantem um visual mais rústico e elegante. Cortinas com forros protegem o tecido dos raios solares e melhoram o caimento dependendo do tipo de prega. Os forros podem ser de tergal, blackout, flanela, etc.

A NBR 16625 de 10/2017 - Método de ensaio e de classificação da reação ao fogo de cortinas - Avaliação das características de ignitabilidade descreve a execução de dois métodos de ensaio para avaliação de cortinas, persianas e produtos complementares, como bandôs, xales e artefatos equivalentes, constituídos por malha, tecido plano, tecido não tecido, membranas poliméricas compósitas ou não, por meio dos quais será possível aceitar ou rejeitar seus materiais constituintes, tendo em conta suas características de ignitabilidade. O método de ensaio 1 se aplica aos tecidos e outros materiais utilizados em cortinas, bandôs, xales ou outros artefatos equivalentes.

Estes tecidos e materiais assemelhados podem ser compostos por camadas simples ou múltiplas unidas por costura ou outros meios.

Este método de ensaio se

aplica aos corpos de prova que apresentam gramatura menor ou igual a 700g/m², exceto onde se requiera a aplicação do método de ensaio 2. O método de ensaio 2 se aplica a tecidos e outros materiais, com camadas simples ou múltiplas, utilizados em cortinas, persianas, bandôs, xales ou outros artefatos equivalentes. Estes tecidos e materiais assemelhados podem ser compostos por camadas simples ou múltiplas unidas por costura ou outros meios.

Este método de ensaio se aplica a tecidos e materiais assemelhados que apresentem gramatura maior que 700g/m². O método de ensaio 2 também deve ser empregado para forros blackout com ou sem cobertura polimérica, independentemente de sua gramatura. Os têxteis e películas plásticas a serem aplicados a superfícies de edificações ou materiais de forro com finalidade de acabamento interno e cortinas destinadas à divisão de ambientes não são objeto desta norma. A avaliação obtida por meio da aplicação dos métodos de ensaio 1 e 2 não permite determinar o comportamento dos materiais em situações reais de incêndio quando as condições de exposição superarem as indicadas nesta norma.

Esta norma avalia a ignitabilidade de cortinas e não pretende esgotar as possibilidades de como podem

responder a uma situação de incêndio real. Esta avaliação visa estabelecer parâmetros normativos do comportamento de cortinas, com base nas fontes de ignição definidas e nos métodos de ensaio propostos nesta norma. A avaliação da ignitabilidade por meio dos métodos de ensaio desta norma é feita na forma de aceitação ou rejeição do produto analisado.

Considerando-se as características de solidez de ignitabilidade, os produtos abrangidos nesta norma podem ser enquadrados em três categorias: reprovados; aprovados com restrição de solidez; aprovados sem restrição de solidez. Os produtos reprovados são aqueles que, submetidos aos procedimentos de ensaio, conforme definido nos métodos de ensaio 1 e 2, como apropriado, sem que sejam submetidos a procedimentos de lavagem ou limpeza, não atendem às condições requeridas de ignitabilidade.

Os produtos aprovados com restrição de solidez são aqueles que, submetidos aos procedimentos de ensaio, conforme definido nos métodos de ensaio 1 e 2, como apropriado, sem que sejam submetidos a procedimentos de lavagem ou limpeza, atendam às condições requeridas de ignitabilidade e que após o ciclo de lavagem ou limpeza aqui

propostos deixem de atender estas características.

Para estes produtos, é necessário declarar o período máximo de preservação das características de ignitabilidade que propiciam a aprovação e conformidade com os métodos de ensaio aplicados. Caso essas características sejam obtidas a partir de tratamentos retardantes de chama, deve ser definido o tempo máximo para renovação deste tratamento. Caso esta renovação não seja possível, é necessário declarar a vida útil projetada do produto.

Os produtos aprovados sem restrição de solidez são aqueles que, submetidos aos procedimentos de ensaio, conforme definido nos métodos de ensaio 1 e 2, como apropriado, sem que sejam submetidos a procedimentos de lavagem ou limpeza, atendam às condições requeridas de ignitabilidade e que após o ciclo de lavagem ou limpeza estabelecidos nesta norma continuem a atender estas características.

Para os procedimentos de lavagem para produtos têxteis onde a lavagem é aplicável, os produtos devem ser identificados pelo fabricante/fornecedor do material como laváveis. O material deve ser submetido a cinco ciclos de lavagem completo de acordo com o procedimento especificado pelo manual técnico da AATCC Test Method 124. Após estes procedimentos,

os corpos de prova são cortados e submetidos a uma segunda bateria de ensaio que possibilita classificar o produto com ou sem restrição de solidez.

Quando os procedimentos de limpeza para produtos onde a lavagem não é aplicável, os produtos devem ser identificados pelo fabricante/fornecedor do material como não laváveis e os procedimentos de limpeza devem ser claramente definidos. Caso o fabricante/fornecedor não defina o procedimento de limpeza, deve-se aplicar a limpeza a seco comercial convencional usando percloroetileno ou solvente hidrocarboneto de C7 a C12.

Estes procedimentos devem ser reproduzidos três vezes seguidas em corpos de prova que são posteriormente cortados e submetidos a uma segunda bateria de ensaio, que possibilita classificar o produto com ou sem restrição de solidez. Os equipamentos para os ensaios devem incluir uma estufa de condicionamento, com corrente de ar forçada que seja capaz de manter uma temperatura de $(105 \pm 3) ^\circ\text{C}$ deve ser usada para condicionamento dos corpos de prova antes do ensaio.

Uma câmara de ensaio de largura mínima de 820 mm x 750 mm de altura x 630 mm de profundidade deve ser usada e deve propiciar um ambiente livre de corrente de ar na face

aberta da câmara de ensaio. A câmara de ensaio deve ser alocada em uma capela com um exaustor, para exaurir a fumaça, conforme indicado.

A câmara de ensaio deve ter uma face aberta e deve ser construída de acordo com a figura abaixo, com placa mineral de fibrossilicato de 12 mm de espessura. Todas as superfícies interiores da câmara de ensaio devem ser pintadas com tinta preta lisa. A câmara de ensaio com o queimador e o corpo de prova posicionados deve ser preparada conforme a figura abaixo.

A barra de fixação para montagem do corpo de prova deve ser uma haste quadrada de aço inoxidável de 9 mm, 190 mm

de comprimento, com pinos de aço de 0,7 mm de diâmetro e 11 mm de comprimento, montadas a distância de 37 mm, 66 mm, 95 mm, 124 mm, e 153 mm de cada extremidade da haste. Um queimador Meker (Fisher) de laboratório, com ponta em topo gradeado com canais ajustáveis, que forneça chama previamente misturada, deve ser usado como fonte de ignição.

Os corpos de prova devem ser cortados a partir de uma única amostra do material a ser avaliado com tamanho de $(150 \pm 5) \text{ mm} \times (400 \pm 5) \text{ mm}$ sendo dez corpos de prova na direção longitudinal e dez corpos de prova na direção transversal da amostra. Os corpos de prova devem ser cortados

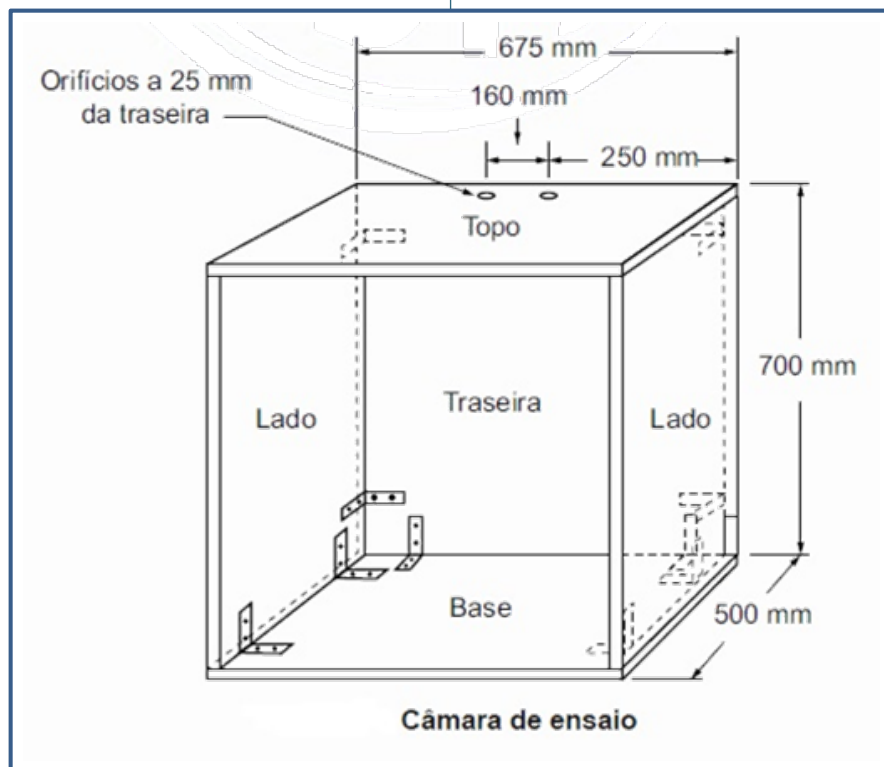
desconsiderando-se $1/10$ da largura das extremidades, ou seja, as bordas do material a ser avaliado. A costura deve ser feita com linha de poliéster/ algodão nº 40.

As camadas da montagem em camadas múltiplas devem ser costuradas ao longo dos quatro lados a uma distância de $(5 \pm 1) \text{ mm}$ da borda. Uma quinta costura deve ser feita ao longo do centro da montagem na direção longitudinal.

Esta costura central deve se estender pelo comprimento completo do corpo de prova.

Cada corpo de prova deve ser numerado e pesado com precisão de 0,1 g antes do condicionamento. A massa de cada corpo de prova deve ser registrada. Para ser aprovada de acordo com o método de ensaio 1, a cortina avaliada deve atender aos critérios definidos em 5.5.1 a 5.5.5. Fragmentos ou resíduos de corpos de prova que caírem na base da câmara de ensaio não podem continuar a queimar por mais que, em média, 2 s por corpos de prova, para a amostra de dez corpos de prova.

A média da perda de massa dos dez corpos de prova não pode ser superior a 40 % da massa média inicial. Nenhum percentual de perda de massa, de corpo de prova individual, deve desviar acima de três desvios-padrão da média para os dez corpos de prova.



Quando a repetição do ensaio for necessária, nenhuma perda de massa percentual do corpo de prova no segundo lote de corpos de prova deve desviar do valor médio acima de três desvios-padrão calculados para o segundo lote.

Quando uma amostra não atender a qualquer uma das condições indicadas de 5.5.1 a 5.5.4, o material deve ser registrado como reprovado no método de ensaio 1. Os resultados de corpos de prova individuais e da média das amostras devem ser relatados: tempo de queima de qualquer material que caia na base da câmara de ensaio para cada corpo de prova. (métodos de ensaio 1 e 2); média da perda de massa dos dez corpos de prova. (método de ensaio 1); desvio padrão da perda de massa de cada corpo de prova, considerando cada amostra de dez corpos de prova (método de ensaio 1); tempo de queima com chama após a chama de ensaio ter sido removida para cada corpo de prova (método de ensaio 2); comprimento do carbonizado para cada corpo de prova (método de ensaio 2); qualquer comportamento incomum de corpos de prova e outras observações. O relatório deve especificar se o material passa ou não no ensaio com base nos resultados e requisitos da Seção 5 ou Seção 6, conforme adequado.