



Procedimentos físicos do controle de qualidade têxtil **Heiderose Herpich Piccoli**

Objetivos

Este texto foi escrito para auxiliar você a:

- conhecer, conforme normas técnicas, os procedimentos de testes, mais especificamente os procedimentos físicos, relacionados ao controle de qualidade têxtil em tecido.

Iniciando o estudo

Neste texto, são objetos de estudo, conforme as normas regulamentadoras, os procedimentos de testes relativos às análises físicas: gramatura, alteração dimensional, torção, resistência ao estouro, costurabilidade e as determinações: da espiralidade, da quantidade de cursos/sm e coluna/cm, do comprimento de ponto, de título do fio, de formação de Pilling-Box/Martindale.

1 Procedimentos de Testes

1.1 Análises Físicas

Os testes de caráter físico são realizados em artigos têxteis em cru, purgados, alvejados, tintos ou estampados. Fazem parte dos testes de controle de qualidade física os itens relacionados a seguir:

- Gramatura
- Alteração Dimensional
- Torção
- Determinação da Espiralidade

- Determinação da Quantidade de Cursos/cm e Colunas/cm
- Determinação do Comprimento de ponto
- Determinação de Título do fio
- Resistência ao Estouro
- Determinação de Formação de Pilling- Box/Martindale
- Costurabilidade

Após a realização dos testes, deve ser elaborado um laudo técnico no qual conste a relação de testes bem como os resultados obtidos e uma análise técnica a respeito do produto.

O laudo técnico deve ser breve e objetivo. As informações necessárias são as seguintes:

- Instalações onde foram realizados os testes
- Referência dos procedimentos utilizados
- Resultados
- Análise técnica
- Responsável

1.1.1 Gramatura (ABNT NBR 10591:2008 Materiais têxteis - Determinação da gramatura de superfícies têxteis)

OBJETIVO: determinar a gramatura (peso por metro quadrado) em tecidos de malha e tecidos planos. Esta norma não se aplica a fitas, não-tecidos e revestimentos.

MATERIAIS:

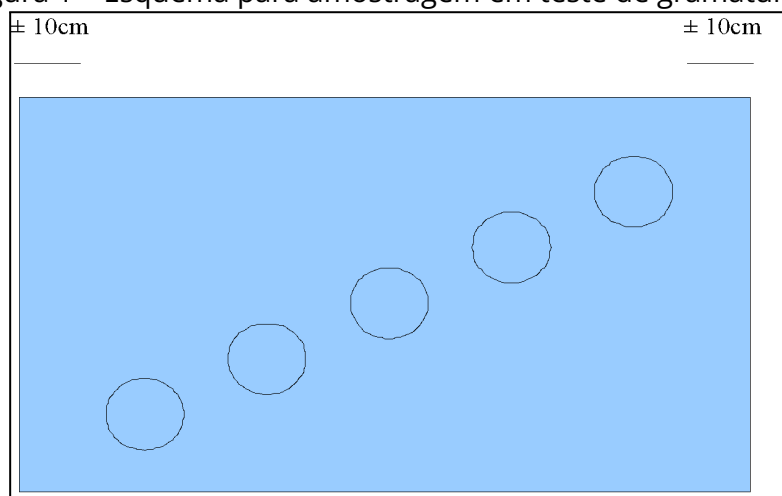
- Cortador circular com área de 100 cm²
- Trena
- Tesoura
- Balança com precisão 0,001g

MÉTODO DE ENSAIO:

→ Gramatura pesada (g/m^2):

- Coletar cerca de um metro de tecido. Climatizar a amostra.
- Cortar no mínimo cinco corpos de prova em lugares isentos de defeitos utilizando o cortador ou marcando um quadrado 10cm x 10cm e cortando com a tesoura.
- Distanciar a retirada das amostras em pelo menos 10 cm das orelhas, conforme Figura 1.

Figura 1 – Esquema para amostragem em teste de gramatura



Fonte: Adaptado da ABNT NBR ISO 10591:2008.

- Pesar cada corpo de prova e anotar seu peso em gramas.
- Calcular a média aritmética, obtendo um valor médio para o peso.
- Expressar o resultado final em g/m^2 com a seguinte equação:

$$\text{Gramatura pesada (g/m}^2\text{)} = \text{Peso médio} \times 100$$

Onde:

- Peso médio = média aritmética dos pesos dos corpos de prova (g).
- 100 = Fator de conversão para metro quadrado.

→ Gramatura corrigida (g/m^2):

- Proceder como na obtenção da Gramatura pesada. Entretanto utilize o cortador circular.
- Medir dois diâmetros perpendiculares em cada círculo.

- Anotar os valores respectivos à cada amostra.
- Calcular a área real (Ar) para cada amostra.
- Calcular a Gramatura pesada (Gp) para cada amostra.
- Calcular a Gramatura corrigida (Gc).
- Obter a média aritmética das gramaturas corrigidas.

$$\text{Área real} = \frac{D1 \times D2 \times \pi}{4} \quad \text{e} \quad Gc = \frac{Gp}{Ar} * 100$$

Onde:

- Ar = Área real;
- D1 = Diâmetro da amostra no sentido dos cursos;
- D2 = Diâmetro da amostra no sentido das colunas;
- $\pi = 3.1416$;
- 100 = Fator de conversão para percentual;
- Gc = Gramatura corrigida;
- Gp = Gramatura pesada (método cortador).

1.1.2 Alteração Dimensional (ABNT NBR 10320:1988 - Materiais têxteis - Determinação das alterações dimensionais de tecidos planos e malhas - Lavagem em máquina doméstica automática.)

OBJETIVO: determinar a alteração dimensional (encolhimento ou estiramento) dos tecidos de malha e tecidos planos quando submetidos a lavagens consecutivas em máquina automática de uso doméstico.

MATERIAIS:

- Máquina de lavar automática com centrifugação
- Secadora de tambor
- Secadora de varal
- Bisnaga/caneta para marcação
- Régua graduada com precisão de 1mm
- Sabão em pó de uso doméstico
- Balança

CORPO DE PROVA:

- Preparar 3 corpos de prova de cada amostra ensaiada.
- Cortar em quadrados de 380 mm x 380 mm.
- Efetuar 3 séries de marcas paralelas com 250 mm de distância no sentido do comprimento e 3 séries no sentido da largura.
- Cada série de marcas deve ser realizada a no mínimo 50 mm distante das bordas e afastadas 120 mm umas das outras.

Notas: amostras de malhas acabadas na forma tubular e utilizadas na forma tubular, devem ser ensaiadas no estado tubular. Amostras de malhas acabadas na forma tubular e utilizadas na forma aberta, devem ser ensaiadas na forma aberta. Corpos de prova com largura menor que 380mm devem ser preparados com a largura total.

MÉTODO DE ENSAIO:

- Preparar os corpos de prova.
- Selecionar as condições de ensaio: temperatura, ciclo de lavagem e secagem dentre as opções relatadas a seguir.

Quadro 1 – Condições de máquina de lavar

Ciclo/Características	Normal	Suave	Delicado
Velocidade agitador (rpm)	70 ± 5	47 ± 5	47 ± 5
Tempo de lavagem (min)	12	10	8
Velocidade de giro do cesto (rpm)	510 ± 5	510 ± 5	347 ± 5

Fonte: Adaptado da ABNT NBR ISO 10320:1988.

- Ciclo de lavagem: (1) Normal, (2) Suave, (3) Delicado;
- Temperatura de lavagem: (I) 30 ± 3°C, (II) 50 ± 3°C, (III) 60 ± 3°C;
- Procedimento de secagem:

(A) Corrente de ar: pendurar cada corpo de prova por dois cantos, com o sentido

longitudinal na posição vertical. Deixar os corpos-de-prova em repouso à temperatura ambiente até secarem.

(B) Corrente de ar quente forçado ou estufa: ajustar o tempo para 40 minutos e a temperatura de secagem para 75°C. Para fibras sensíveis utilizar a temperatura recomendada e anotar no relatório.

(C) Tambor rotativo: ajustar a temperatura para 70°C. Operar o secador até que a carga esteja seca. Desligar o aquecimento e girar por mais 5 minutos. Retirar os corpos de prova. Os tecidos de carga devem ser secos em conjunto com os corpos de prova.

(D) Quadros: estender cada corpo de prova sobre um quadro horizontal de tela ou superfície perfurada removendo rugas e amassaduras. Deixar secar ao ar em temperatura ambiente.

(E) Amostras escorrendo: Pendurar os corpos de prova molhados por dois cantos com o sentido longitudinal na vertical. Deixar escorrer em temperatura ambiente até secar.

- Selecionar o nível da água para 4 kg.
- Enxaguar a $40 \pm 3^\circ\text{C}$ para as condições II e III, e a $30 \pm 3^\circ\text{C}$ para a condição I.
- Colocar retalhos de tecidos/malhas de 1000mm x1000mm para completar 4,0 kg.
- Adicionar 90g de detergente e ligar a lavadora.
- Para secagens dos tipos A, B, C ou D, deixar que a lavagem proceda automaticamente até o fim do ciclo.
- Remover os corpos de prova e secar pelo método selecionado.
- Para os corpos de prova a serem secos pelo tipo E, interromper o ciclo de lavagem no final do enxágue, para que os corpos de prova estejam embebidos em água.
- Secar conforme procedimento E.
- Se o corpo de prova estiver amassado, passar levemente com ferro de passar em temperatura compatível com a fibra.
- Climatizar os corpos de prova.

- Colocar os corpos de prova sem tensão sobre uma superfície plana e lisa.
- Medir e anotar a distância entre cada série de marcas nos dois sentidos.
- Para obter Estado de Referência, repetir os ciclos de lavagem e secagem por mais 4 vezes.
- Medir e anotar novamente a distância entre cada série de marcas nos dois sentidos.
- Calcular a média dos valores encontrados.
- Calcular a alteração dimensional com a equação abaixo:

$$AD = \frac{Mf - Mi}{Mi} * 100$$

Onde:

- AD = percentual de alteração dimensional.
- Mi = Média das medições antes de lavar (fazer para cada sentido em separado).
- Mf = Média das medições depois de lavar (fazer para cada sentido em separado).
- 100 = Fator de conversão para porcentagem.

Nota: O sinal (-) indica encolhimento e o sinal (+) indica estiramento.

1.1.3 Torção (ABNT NBR 12958:1993 Confecções de tecidos de malha - Determinação de torção)

OBJETIVO: determinar a torção em malhas e em peças confeccionadas.

MATERIAIS:

- Máquina de lavar automática
- Secadora de tambor
- Secadora de varal
- Bisnaga/caneta para marcação
- Gabarito (régua para marcação, com distância de 50 cm entre os

pontos indicados para efetuar a marcação)

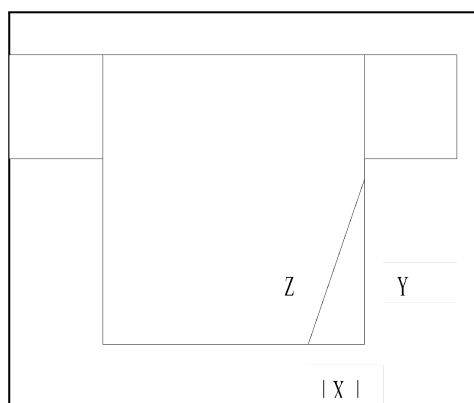
- Fita métrica
- Sabão em pó de uso doméstico

MÉTODO DE ENSAIO:

→ Peça confeccionada:

- Confeccionar duas camisetas básicas de malha em tamanho médio.
- Identificar cada camiseta referente a sua secagem (tambor/varal).
- Pegar a peça a ser testada pela parte superior, sacudir para que as partes se soltem e estender sobre uma superfície plana.
- Com auxílio de fita métrica medir as distâncias X, Y, e Z da peça, conforme Figura 2:

Figura 2 – Esquema orientativo para realizar as medidas em testes de torção.



Fonte: Adaptado da ABNT NBR 12958.

Onde:

- Z = Costura lateral¹.
- Y = Medida do vinco lateral entre cava e bainha.
- X = Medida do deslocamento lateral da costura.
- Encher a lavadora doméstica automática com água à temperatura de

¹ Nos corpos de prova que não apresentam costuras laterais, ou se estas não coincidirem com os vincos laterais da peça, marcar com tinta verniz estes vincos, uma vez na parte superior e outra na parte inferior de cada lado. No caso da existência da costura lateral, esta deve ser o referencial da medida, mesmo que já se apresente deslocada, por efeito de torção antes de lavar.

60°C.

- Colocar 15,0 a 20,0 gramas de sabão em pó, considerando nível médio de água.
- Introduzir as camisetas na lavadora deixando uma carga mínima de 2.0 Kg.
- Executar um ciclo normal de lavação.
- Separar as camisetas em função de sua secagem.
 - Tambor: Secar as camisetas a uma temperatura de 100°C (+/- 10°C) por 30 minutos ou até que estejam completamente secas.
 - Varal: Usar secadora de varal ou corda estirada. Estender as camisetas pelo meio da peça e secar a temperatura ambiente.
- Deixar a peça climatizar por 12 horas.
- Medir a peça novamente conforme Figura 2.

→ Cálculo da torção em peça confeccionada:

- Calcular o percentual de torção² da peça antes de lavar e após lavar utilizando a equação a seguir.

$$\%Torção = \frac{X \times 100}{Y}$$

Onde:

- Y = Medida do vinco lateral entre cava e bainha.
- X = Medida do deslocamento lateral da costura.
- Calcular o percentual de torção residual efetuando a diferença entre a torção após lavagem e torção antes de lavar.

Tabela 1 - Tabela orientativa para a coleta de dados e anotação de resultados do teste de Torção em peça confeccionada.

Teste	Antes de lavar		Depois de lavar		Torção Residual (%)
	X (cm)	Y (cm)	X (cm)	Y (cm)	

² A medida da torção é a distância do deslocamento da costura lateral para frente da peça ou para trás.

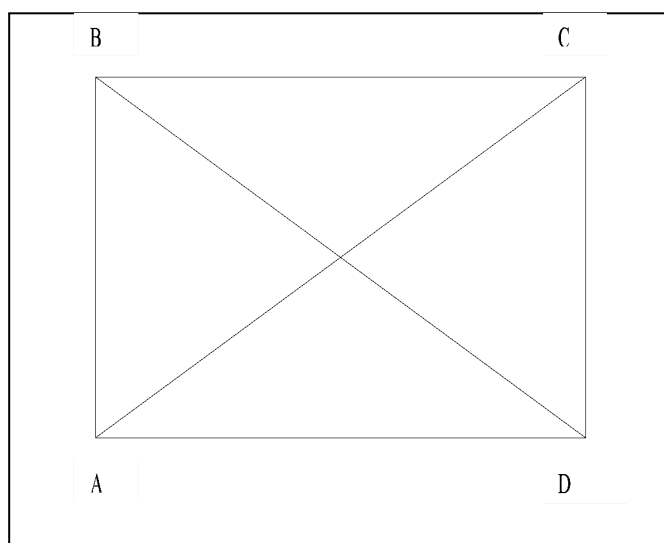
--	--	--	--	--	--

Fonte: Autor (2020)

→ Tecido de malha:

- Cortar uma amostra³ de aproximadamente 60 x 60 cm do substrato a ser analisado.
- Estender a amostra sobre uma superfície plana e lisa, removendo dobras sem esticar.
- Com tinta indelével, marcar, no centro da amostra, uma coluna de 50 cm (+/- 0,5 cm).
- Marcar um quadrado, usando a placa de acrílico de 50 x 50 cm (+/-0,5 cm), tendo como base a coluna marcada anteriormente.
- Identificar a amostra conforme Figura 3.

Figura 3 - Esquema para marcação em teste de torção em tecidos de malha



Fonte: a autora (2021).

- Encher a lavadora doméstica automática com água à temperatura de 60°C.
- Colocar 15,0 a 20,0 gramas de sabão em pó, considerando nível médio de água.

³ Retirar a amostra após, no mínimo, 2 metros do início da peça ou de emendas.

- Introduzir as amostras na lavadora deixando uma carga mínima de 2.0 Kg.
- Executar um ciclo normal de lavação.
- Secar a amostra em secadora de tambor a 100°C (+/- 10°C) por 30 minutos ou até que esteja completamente seca.
- Ao término da secagem, deixar a amostra repousar por aproximadamente uma hora sobre superfície lisa e seca.
- Medir as diagonais conforme Figura 3 e anotar os resultados (1ª lavagem).
- Repetir o procedimento de lavagem, secagem e repouso por mais quatro vezes.
- Após o quinto ciclo, deixar a amostra em repouso por 24 horas.
- Medir as diagonais conforme Figura 3 e anotar os resultados (Estado de referência).

→ Cálculo da torção em tecidos de malha:

- Calcular o percentual de torção com a equação a seguir:

$$\% \text{ de Torção da malha} = \left[\frac{2 \times (AC - BD)}{(AC + BD)} \right] \times 100$$

Tabela 2 - Tabela orientativa para a coleta de dados e anotação de resultados do teste de Torção em tecido.

Teste	AC (cm)	BD (cm)	Percentual de torção (%)
1ª lavagem			
5ª lavagem			

Fonte: Autor (2020)

1.1.4 Espiralidade

OBJETIVO: determinar o ângulo de espiralidade.

MATERIAIS:

- Transferidor
- Caneta
- Régua

MÉTODO DE ENSAIO

- Climatizar a amostra por 12 horas.
- Estender a amostra em uma superfície plana, removendo as dobras sem esticar.
- Desmalhar uma carreira completa de um curso da amostra.
- Posicionar a régua no início de um curso no sentido das colunas, no lado direito do tecido, e marcar aproximadamente 8 centímetros.
- Posicionar o transferidor sobre o tecido, de forma que a linha base (0-180°) coincida com o curso desmalhado.
- Medir o ângulo entre a coluna marcada e o ângulo reto do transferidor.
- Realizar o teste em três pontos diferentes, utilizando a mesma linha da trama.
- Calcular o ângulo de espiralidade⁴ e o valor médio:

$$\text{Espiralidade} = 90^\circ - \text{valor encontrado}$$

1.1.5 Cursos e Colunas (ABNT NBR 12060:1991 Versão Corrigida:2002 Materiais têxteis - Determinação do número de carreiras/cursos e colunas em tecidos de malha)

OBJETIVO: determinar o número de carreiras/cursos e colunas por unidade de comprimento em tecidos de malha.

MATERIAIS:

⁴ A espiralidade será “positiva” quando as colunas se inclinam no sentido horário. Exemplo: 90° - 80° = +10°. Será “negativa” quando as colunas se inclinarem no sentido oposto. Exemplo: (90° - 115° = -25°).

- Lupa Conta-Fios
- Régua graduada em centímetros

DEFINIÇÕES:

- Coluna: Resultado do trabalho de uma agulha do tear. Sucessão de laçadas no sentido vertical dispostas em todo comprimento do tecido.
- Curso: Resultado do entrelaçamento dos fios, ou seja, uma sucessão de laçadas dispostas horizontalmente em toda a largura do tecido.

CORPO DE PROVA:

- Retirar aleatoriamente uma amostra com no mínimo 50 cm de comprimento por toda largura do tecido a ser ensaiado.
- O comprimento do corpo de prova depende do número de malhas no sentido de cursos e colunas, e deve permitir a precisão de 1% na medida. Assim devemos proceder conforme o Quadro 2.
- Para tecidos fantasia ou com rapport, fazer a contagem de pelo menos um padrão completo.

Quadro 2 – Comprimento do corpo de prova

Nº de cursos e colunas (cm)	Comprimento do corpo de prova (cm)
10 ou mais	2,5
Menos de 10	7,5

Fonte: Adaptado da ABNT NBR ISO 12060.

MÉTODO DE ENSAIO

- Malhas não trabalhadas (lisas):
 - Estender a amostra em uma superfície plana, removendo as dobras sem esticá-la.
 - Posicionar a lupa conta-fios de modo que a mesma fique em paralelo com um curso para contar as colunas, e paralela com uma coluna para contar os cursos.

- Observar a amostra através da lente e deslocar o ponteiro indicador para o ponto zero, conforme a régua da própria lupa.
- Após zerado, fazer a contagem dos cursos (ao longo de uma coluna) e das outras colunas no sentido do curso, num espaço determinado no Quadro 2.
- Anotar os valores encontrados para cursos e colunas.

→ Malhas Trabalhadas:

Colunas:

- Realizar a contagem das colunas conforme os procedimentos descritos anteriormente. Nas malhas trabalhadas, para a anotação do número de colunas considera-se a soma dos dois lados (avesso e direito).

Cursos:

- Cortar uma amostra de aproximadamente 5,0 x 5,0 cm e desfiar no sentido horizontal até obter uma coluna inteira, isto é, que o fio saia inteiro do início ao fim da amostra.
- Marcar 3,0 cm (+/- 0,1 cm) no sentido vertical e desfiar a malha.
- Contar a quantidade de fios desfiados nesse espaço e anotar o valor.

RESULTADOS:

Colunas:

- Malha não trabalhada: é a soma dos cursos ou colunas divididos pelo comprimento da amostra utilizado conforme o Quadro 2;
- Malha trabalhada: é a soma das colunas no comprimento utilizado, dos dois lados, dividido pelo valor do comprimento.

Cursos:

- Malha não trabalhada: é igual à quantidade de cursos contados no comprimento da Tabela 3 dividido pelo valor do comprimento.

- Malhas trabalhadas: é igual à quantidade de fios desfiados no espaço de três centímetros.
- Nas malhas com mais de um fio, a contagem dos cursos é realizada em todos os fios.

Tabela 3 - Tabela orientativa de coleta de dados / resultados para teste de cursos e colunas.

Amostra não destruída	Cursos (por cm)	Colunas (por cm)
Média amostra não destruída		
Amostra destruída	Cursos (por cm)	Colunas (por cm)
Média amostra destruída		

Fonte: Autor (2020)

1.1.6 Comprimento de Ponto

OBJETIVO: Determinar o comprimento de ponto em tecidos de malha.

MATERIAIS:

- Lente conta-fios (lupa)
- Régua graduada em centímetros
- Tesoura

MÉTODO DE ENSAIO

- Preparar uma amostra que permita contar 100 colunas de malha.
- Marcar a primeira e a última coluna com uma caneta de forma bem visível.
- Cortar o tecido deixando a amostra com as 100 colunas e mais uns 5 mm de cada lado.
- Desfiar a amostra acertando os cursos de modo que o fio possa ser retirado ao longo das 100 colunas.
- Desfiar 5 fios inteiros da amostra.
- Medir o comprimento dos fios esticando cada fio sem tensionar, ou seja, deixando apenas retilíneo.
- Anotar cada resultado.
- Fazer a média aritmética das cinco medições e dividir pelo número de colunas. O valor obtido é o comprimento do ponto em centímetros.

1.1.7 Título de Fio

OBJETIVO: Determinar o título do fio em unidade de medida Ne.

MATERIAIS:

- Balança analítica
- Tesoura

MÉTODO DE ENSAIO

- Preparar uma amostra que permita contar 100 colunas de malha.
- Marcar a primeira e a última coluna com uma caneta.
- Cortar o tecido deixando a amostra somente com as 100 colunas.
- Desfiar a amostra acertando os cursos de modo que o fio possa ser retirado ao longo das 100 colunas.

- Desfiar 50 fios⁵ inteiros da amostra e pesar a massa total dos fios (50 fios juntos).

RESULTADOS:

- Calcular o título utilizando a equação a seguir:

$$T(Ne) = \frac{50 \times CP (cm) \times 0,59}{P (g)}$$

Onde:

- CP = comprimento do ponto em cm;
- 50 = número de fios pesados;
- P = peso dos fios em g.

1.1.8 Resistência ao Estouro (ABNT NBR 13384 Material têxtil - Determinação da resistência ao estouro e do alongamento ao estouro - Método do diafragma)

OBJETIVO: Determinar a resistência ao estouro em tecido de malha.

MATERIAIS:

- Aparelho de resistência ao estouro;
- Tesoura.

MÉTODO DE ENSAIO

- Recortar um pedaço de aproximadamente 30 X 30 cm da amostra a ser analisada.
- Zerar o marcador (manivela com borracha abaixada).
- Fixar amostra no aparelho.
- Girar a manivela até a amostra estourar.
- Fazer a leitura no manômetro.
- Repetir o teste mais duas vezes.

⁵ Caso se tenha um tecido composto por dois ou mais fios distintos, retirar 50 fios de cada e deixá-los separados.

RESULTADOS

- Fazer a média aritmética dos três resultados. Utilizar a unidade de medida do manômetro.

1.1.9 Resistência à Formação de Pilling (Pilling-box)

OBJETIVO: Determinar a resistência à formação de pilling em tecido de malha.

MATERIAIS:

- Aparelho pilling-box
- Fita de PVC e Tesoura

MÉTODO DE ENSAIO

- Recortar 4 amostras de 125mm X 125 mm do tecido a ser analisado.
- Costurar cada amostra formando um tubo e deixando o lado direito do tecido para dentro. Costurar duas amostras no sentido das colunas (urdume) e duas amostras no sentido dos cursos (trama).
- Virar as amostras deixando o direito do tecido para fora e as costuras para dentro.
- Cortar 6 mm em cada ponta para eliminar distorções de costura.
- Acondicionar as amostras nos tubos e deixar o mesmo espaço de cada lado.
- Fixar as amostras com fita PVC nas pontas. Utilizar no máximo 1,5 voltas de fita.
- Colocar as 4 amostras no mesmo box.
- Utilizar o número de revoluções acordado com o cliente (em torno de 4 horas).
- Remover as amostras e retirar os resíduos de costura.

RESULTADOS

- Avaliar cada amostra em cabine de luz (Iluminante D65).
- Comparar as amostras testadas com uma amostra original utilizando um quadro de referência para atribuir notas. A nota final será a média das quatro amostras.

1.1.10 Resistência à Formação de Pilling (Martindale)

OBJETIVO: Avaliar a resistência dos tecidos à formação de pilling em tecido de malha utilizando um abrasímetro.

MATERIAIS:

- Abrasímetro Martindale
- Feltros de lã
- Padrões fotográficos
- Tesoura

MÉTODO DE ENSAIO:

Montagem da Amostra

- Recortar as amostras. A parte inferior deverá ter um diâmetro de 140 mm e a superior de 90 mm.
- Posicionar a amostra de 140 mm sobre um feltro, e depois coloque esse conjunto centralizado sobre uma das bases do aparelho. Utilizar o peso para evitar dobras e deslocamento. O lado direito do tecido deverá estar para cima.
- Fixar com o anel e os parafusos.
- No suporte de amostra de 90 mm, colocar o tecido com o direito para baixo.
- Posicionar um feltro de 90 mm sobre o tecido e depois o disco de abrasão.
- Fixar o conjunto com o anel de borracha.

- Posicionar o disco com a amostra preparada no abrasímetro utilizando o pino. Dessa forma as amostras ficarão uma sobre a outra mantendo contato.
- Observar a numeração da base, disco e pino que devem ser a mesma, indicando a posição do teste no equipamento Martindale.
- Programar o abrasímetro conforme o Quadro de Programação a seguir.

Quadro 3 – Quadro de Programação

Categoria	Tipo de tecido	Tipo de abrasivo	Peso utilizado	Estado de verificação	Número de rubs
1	Estofados	Tecido Abrasivo de lã (Feltro)	415+/- 2	1 2 3 4	500 1000 2000 5000
2	Tecidos que foram tecidos (com exceção dos estofados)	Tecido tecido sob teste (face/face) ou em tecido abrasivo de lã	415+/- 2	1 2 3 4 5 6	125 500 1000 2000 5000 7000
3	Tecidos tricotados (com exceção do estofado)	Tecido tricotado sob teste (face/face) ou um tecido abrasivo de lã	155+/- 1	1 2 3 4 5 6	125 500 1000 2000 5000 7000

Fonte: Adaptado da ISO 12945-2.

RESULTADO:

- Avaliar as amostras de 140 mm, em cabine de luz com iluminante D65, utilizando como referência os padrões fotográficos ou o quadro de notas, a seguir.

Quadro 4 – Quadro de Notas

Nota	Descrição
1	Uma Superfície com pilling denso ou severo. Pills de tamanhos variados e densidades cobrindo toda a superfície da amostra.

2	Uma Superfície com pilling denso ou severo. Pills de tamanhos variados e densidades cobrindo toda a superfície da amostra.
3	Uma superfície com pilling e desgaste moderado. Pilling de tamanho variado e densidade cobrindo parcialmente a superfície da amostra.
4	Uma superfície levemente com pilling e desgastada.
5	Não houve mudanças.

Fonte: Adaptado da ISO 12945-2.

1.1.11 Costurabilidade

OBJETIVO: Avaliar a resistência dos tecidos ao procedimento de costura.

MATERIAIS:

- Máquina Overlock
- Tesoura

MÉTODO DE ENSAIO:

- Recortar a amostra de 30 cm X 30 cm do tecido a ser analisado.
- Fazer 3 costuras pelo lado avesso no sentido dos cursos (trama) e 3 costuras no sentido das colunas (urdume).

RESULTADO:

- Avaliar cada amostra fazendo leve pressão para identificar possíveis furos de agulha.

Concluindo o estudo

Neste estudo, você conheceu um pouco mais sobre os procedimentos físicos aplicados ao controle de qualidade têxtil. Além disso, foram destacados os objetivos de cada técnica e disponibilizados quadros orientativos de como realizar as anotações referentes a alguns procedimentos físicos.

Referências

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. Disponível em: abnt.org.br. Acesso em: 22 jul. 2021.