



Parâmetros de orientação para ensaios em couros, sintéticos e tecidos

Informações sobre os parâmetros gerais de orientação aplicados em ensaios para couros, sintéticos e tecidos.

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI-RS
Centro Tecnológico do Calçado SENAI



Resposta Técnica	<p>BEROTH, Cristina Parâmetros de orientação para ensaios em couros, sintéticos e tecidos Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI-RS Centro Tecnológico do Calçado SENAI 6/8/2014</p>
Demanda	<p>Informações sobre os parâmetros gerais de orientação aplicados em ensaios para couros, sintéticos e tecidos. Solicito parâmetros gerais orientativos para couros, sintéticos e tecidos para os seguintes ensaios: Determinação da resistência à abrasão (método martindale); determinação da resistência do acabamento à fricção (lixa grão 60); determinação da resistência do acabamento à fricção veslic; determinação do comportamento à flexão contínua.</p>
Assunto	Serviços de análise de resistência de instalações e materiais
Palavras-chave	Cabedal; calçado; couro; ensaio de resistência; ensaio têxtil; sobrepalmilha; tecido plano; teste de resistência



Salvo indicação contrária, este conteúdo está licenciado sob a proteção da Licença de Atribuição 3.0 da Creative Commons. É permitida a cópia, distribuição e execução desta obra - bem como as obras derivadas criadas a partir dela - desde que criem obras não comerciais e sejam dados os créditos ao autor, com menção ao: Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas - <http://www.respostatecnica.org.br>

Para os termos desta licença, visite: <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>

O Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas – SBRT fornece soluções de informação tecnológica sob medida, relacionadas aos processos produtivos das Micro e Pequenas Empresas. Ele é estruturado em rede, sendo operacionalizado por centros de pesquisa, universidades, centros de educação profissional e tecnologias industriais, bem como associações que promovam a interface entre a oferta e a demanda tecnológica. O SBRT é apoiado pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE e pelo Ministério da Ciência Tecnologia e Inovação – MCTI e de seus institutos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq e Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia – IBICT.



TECPAR



FIERGS SENAI



SENAI



Ministério da
Ciência, Tecnologia
e Inovação



Solução apresentada

Os laboratórios que prestam serviços na área de ensaios para calçados, em sua grande maioria, seguem os métodos e ensaios europeus, desenvolvidos pelo *Test and Research Institute for Footwear Production* (PFI) (em português “Instituto de Ensaios e Pesquisas para a Fabricação de Calçados”), localizado em Pirmasens, Alemanha.

Para a realização de ensaios específicos em couros, sintéticos e tecidos são indicados alguns valores orientativos. Estes ensaios bem como seus valores são indicados a seguir.

Determinação da resistência à abrasão método *Martindale*

Segundo a orientação do PFI (2001), não podem ocorrer furos ou desgaste profundo. Em tecidos, não podem romper-se os fios; em laminados, não pode ocorrer a completa remoção ou arrancamento de pedaços da camada plástica. Em couros, não pode ocorrer a remoção da estampa. O ideal é que não ocorram danos.

Determinação da resistência do acabamento à fricção (lixa grão #60)

A orientação, de acordo com o PFI (2001), para materiais destinados a cabedal de calçados de alta solicitação (calçados infantis e calçados para a prática de esportes) não deve ocorrer remoção do acabamento entre os riscos provocados pelos grãos da lixa até 30 (trinta) ciclos de fricção.

Determinação da resistência do acabamento à fricção *Veslic*

- Couro carnal: segundo a especificação do PFI (2001), para materiais destinados a cabedal de calçados, não é aceitável, do lado do carnal, que o manchamento do elemento abrasivo seja inferior a 3 (três), nas modalidades “a seco”, úmido e suor.
- Palmilha interna/forro: segundo a especificação do PFI (2001), para materiais destinados a palmilha interna/forro de calçados, não é aceitável que o manchamento do elemento abrasivo seja inferior a 3 (três), na escala de cinzas, para as modalidades “a úmido”, com solução de suor e com benzina. Na modalidade “a seco”, não é aceitável manchamento do elemento abrasivo menor do que 4 (quatro), na escala de cinzas.
- Couro cabedal: segundo a especificação do PFI (2001), para couro destinado a cabedal de calçado, não são aceitáveis danos no acabamento, isto é, grau 5 (cinco) na escala de cinzas, conforme a norma NBR ISO 105- A02 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2006a), a seco e a úmido. Qualquer alteração no acabamento deve ser passível de eliminação através de lustração, com pano seco e sem a utilização de quaisquer produtos de acabamento. Considerando o elemento abrasivo, este não deverá ter manchamento inferior a 3 (três) na escala de cinzas de acordo com NBR ISO 105 - A03 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2006b).
- Não tecido forro/avesso: segundo a especificação do PFI (2001), segundo o qual, não é aceitável que, no caso de não-tecido destinado a forro e avesso, ocorra manchamento do elemento abrasivo com grau inferior a 4 (quatro). No caso de materiais tingidos, o grau 3 (três) ainda é tolerado. Na modalidade a seco, em ambos os casos, não é aceitável manchamento do elemento abrasivo inferior a 4 (quatro), na escala de cinzas.

Determinação do comportamento ao flexionamento contínuo

Conforme a especificação do PFI (2001), para materiais destinados a cabedal que os mesmos estejam de acordo com as condições a seguir:

- **Seco:** o filme de acabamento do couro deve resistir a 50 000 flexões, podendo ocorrer somente fissuras no filme de acabamento que não sejam visíveis a olho nu, para o couro somente rugas são admissíveis.

Conclusões e recomendações

Para detalhes específicos a respeito dos procedimentos dos ensaios, recomenda-se solicitar a capacitação para a realização dos mesmos.

Sugere-se, como complemento, a leitura do Dossiê e das Respostas Técnicas referenciadas abaixo.

SERVIÇO BRASILEIRO DE RESPOSTAS TÉCNICAS. **Normas de ensaios de controle da qualidade em calçados e especificações.** Dossiê elaborado por: Iara Krause Reichert, Cristina Beroth, Fernanda Huff, Tatiana Ferle. Porto Alegre: SENAI-RS, 2006. (Código do Dossiê: 9). Disponível em: <<http://www.respostatecnica.org.br>>. Acesso em: 28 jul. 2014.

SERVIÇO BRASILEIRO DE RESPOSTAS TÉCNICAS. **Normas para certificação de qualidade em calçados.** Resposta elaborada por: André de Souza Pena; atualizada por: Esmail Perceu Rocha Nunes. Belo Horizonte: Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais – CETEC, 2014. (Código da Resposta: 4188). Disponível em: <<http://www.respostatecnica.org.br>>. Acesso em: 28 jul. 2014.

SERVIÇO BRASILEIRO DE RESPOSTAS TÉCNICAS. **Normas para ensaios em tecidos para cabedal de calçados femininos.** Resposta elaborada por: Cristina Beroth. Porto Alegre: SENAI-RS, 2013. (Código da Resposta: 25305). Disponível em: <<http://www.respostatecnica.org.br>>. Acesso em: 28 jul. 2014.

SERVIÇO BRASILEIRO DE RESPOSTAS TÉCNICAS. **Testes de resistência em calçados esportivos.** Resposta elaborada por: Cristina Beroth, Fausto Girola; atualizada por: Cristina Beroth. Porto Alegre: SENAI-RS, 2013. (Código da Resposta: 3023). Disponível em: <<http://www.respostatecnica.org.br>>. Acesso em: 28 jul. 2014.

As normas técnicas citadas são publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT. Para consultar os endereços dos Postos de Intermediação e adquirir os produtos da ABNT consulte o site: <www.abnt.org.br>.

O Centro Tecnológico do Calçado SENAI-RS possui profissionais experientes que podem prestar assessoria de acordo com a necessidade identificada através do contato com:

CENTRO TECNOLÓGICO DO CALÇADO SENAI

Laboratório de Controle da Qualidade

End.: Av. Pedro Adams Filho, nº 6338

Bairro: Operário

CEP: 93310-003

Tel./Fax: (51) 3594.3355 / 3594.4676

Novo Hamburgo – RS

E-mail: <cristina.beroth@senairs.org.br>

Fontes consultadas

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO105-A02:** têxteis: ensaio de solidez da cor: escala de cinza para avaliação da alteração cor. Rio de Janeiro: 2006a.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO105-A03:** têxteis: ensaio de solidez da cor: escala de cinza para avaliação da transferência da cor. Rio de Janeiro: 2006b.

TEST AND RESEARCH INSTITUTE FOR FOOTWEAR PRODUCTION. PFI. **Construção superior do calçado**. Novo Hamburgo, 2001. Curso ministrado para o Centro Tecnológico do Calçado SENAI.

Identificação do Especialista

Cristina Beroth – Licenciada em Química