



Parâmetros de orientação para ensaios em solados, entressolas, saltos e palmilhas

Informações sobre parâmetros orientativos
utilizados na aplicação de ensaios para solados,
entressolas, saltos e palmilhas.

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



Resposta Técnica	<p>BEROTH, Cristina Parâmetros de orientação para ensaios em solados, entressolas, saltos e palmilhas Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI-RS Centro Tecnológico do Calçado SENAI 11/8/2014 Informações sobre parâmetros orientativos utilizados na aplicação de ensaios para solados, entressolas, saltos e palmilhas.</p>
Demanda	<p>Quais os parâmetros orientativos para os seguintes ensaios em solados, entressolas, saltos e palmilhas: Determinação da resistência a flexões contínuas em um ângulo de 90° - com perfuro; determinação da resistência à flexão de calçados; determinação da resistência à fadiga por impacto (“pica-pau”); determinação da deformação por compressão dinâmica.</p>
Assunto	<p>Serviços de análise de resistência de instalações e materiais</p>
Palavras-chave	<p>Calçado; ensaio de resistência; salto de calçado; sobrepalmilha; solado; teste de resistência</p>



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.



Solução apresentada

Na área de ensaios para calçados, os laboratórios prestadores desse serviço, em sua grande maioria, seguem os procedimentos e as orientações dos métodos e ensaios europeus, desenvolvidos principalmente 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. O Centro Tecnológico do Calçado SENAI segue suas especificações disponibilizadas através de cursos desenvolvidos em sua unidade.

Para a realização de ensaios específicos em solados, entressolas, saltos e palmilhas são indicados certos valores orientativos. Os ensaios bem como os valores aplicados aos mesmos são arrolados a seguir.

Determinação da resistência a flexões contínuas em um ângulo de 90° - com perfuro

Conforme PFI (1994), apresentamos orientação referente a materiais destinados à sola de calçados, segundo a qual, utilizando o método de ensaio supracitado, os cortes iniciais poderão progredir, no máximo, 4,0 mm, até 30 000 flexões. Não foram encontrados parâmetros para ensaios de resistência á flexões contínuas sem perfuro.

Determinação da resistência à flexão de calçados

O Centro Tecnológico do Calçado SENAI indica como especificação para este ensaio, não ocorrerem danos visíveis nos calçados, somente rugas no cabedal são admissíveis.

Determinação da resistência a fadiga, por impacto (“pica-pau”)

A orientação conforme o PFI (2001) é de que não devem ocorrer, fora da região de impacto, danos de qualquer espécie ou quebra total do salto, até 20.000 impactos contínuos. Já foram verificados laudos de outras instituições internacionais com recomendação de 14.000 ciclos.

Determinação da deformação da sola por compressão dinâmica

Conforme a orientação do PFI (1994), as solas devem apresentar:

- deformação máxima, até 100.000 solicitações, 10 % menor que a espessura inicial;
- deformação máxima, até 24 horas de recuperação, 5 % menor que a espessura inicial.

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, 2013. (Código do Dossiê: 9). Disponível em: <<http://www.respostatecnica.org.br>>. Acesso em: 02 abr. 2013.

SERVIÇO BRASILEIRO DE RESPOSTAS TÉCNICAS. **Testes para solado de calçado.** Resposta elaborada por: Maria Clara Milanez de Oliveira e Marcelo Alves de Carvalho. Porto

Alegre: SENAI-RS, 2013. (Código da Resposta: 24054) Disponível em: <<http://www.respostatecnica.org.br>>. Acesso em: 20 nov. 2013.

SERV IÇO BRASILEIRO DE RESPOSTAS TECNICAS. **Normas para certificação de qualidade em calçados**. Resposta elaborada por: André de Souza Pena; atualizada por: Esmaille 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.

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

TEST AND RESEARCH INSTITUTE FOR FOOTWEAR PRODUCTION. PFI. **Construção inferior do calçado**. Novo Hamburgo, 1994. Curso ministrado para o Centro Tecnológico do Calçado SENAI.

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