



Especificação de equipamentos para montagem de laboratório de ensaios da área de fornos e fogões

Especificação de equipamentos para montagem de laboratório de ensaios da área de fornos e fogões.

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - SENAI-RS
Escola de Educação Profissional SENAI Nilo Bettanin

Abril/2006

Edição atualizada em: 31/1/2014



Resposta Técnica	SILVA, Adieci Vigannico Especificação de equipamentos para montagem de laboratório de ensaios da área de fornos e fogões Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - SENAI-RS Escola de Educação Profissional SENAI Nilo Bettanin 12/4/2006
Demanda	Especificação de equipamentos para montagem de laboratório de ensaios da área de fornos e fogões. Especificação de equipamentos para montagem de laboratório de ensaios visando à obtenção do selo de etiquetagem de fornos e fogões, compulsório para fabricação de equipamentos de cocção.
Assunto	Testes e análises técnicas
Palavras-chave	Equipamento; laboratório; selo de etiquetagem
Atualização	Em: 31/1/2014 Por: João Claudio H. Otterbach



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 dado 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.



TÊCPAR



FIERGS SENAI



SENAI



Ministério da
Ciência, Tecnologia
e Inovação



Solução apresentada

Laboratório de Ensaio para Programa Brasileiro de Etiquetagem é um organismo, acreditado ou não, em âmbito específico, apto a realizar os ensaios exigidos no processo de avaliação da conformidade e a emitir relatórios, conforme previsto nos regulamentos, procedimentos, normas para certificação e padrões vigentes.

As normas aplicáveis são:

- NBR 13723-1/03: Aparelho doméstico de cocção a gás. Parte 1: Desempenho e segurança (ABNT, 2003);
- NBR 13723-2/99: Parte 2: Uso racional de energia, NBR NM-IEC (ABNT, 1999);
- NBR 60335-1/00: Segurança de aparelhos eletrodomésticos e similares. Parte 1: Requisitos gerais (ABNT, 2010);
- NBR 14583/00: Segurança de aparelhos eletrodomésticos e similares: requisitos particulares para fogões, fogões de mesa, fornos e aparelhos similares. (ABNT, 2000). Os regulamentos específicos se encontram no site do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO).
- NBR ISO/IEC 17025/05: Requisitos gerais para competência de laboratórios de ensaio e calibração (ABNT, 2005).

A acreditação de laboratórios, segundo os requisitos estabelecidos na NBR ISO/IEC 17025 (ABNT, 2005), é aplicável a laboratórios de calibração e de ensaio, conforme consta no INMETRO (c2012).

ENCE

O uso da ENCE está subordinado à autorização pelo INMETRO, condicionada à prévia manifestação quanto ao modelo da etiqueta enviada pelo fabricante, acompanhado da Planilha de Especificações Técnicas (ver anexo IV) do produto a ser etiquetado, e aos compromissos assumidos pelo Fabricante. (INMETRO, 2006).

Para iniciar um laboratório para ensaio interno na empresa é preciso desenvolver um projeto a partir da:

- Função do nº de equipamentos (Fornos e Fogões) que deverão ser ensaiados;
- Definição de layout do laboratório;
- Climatização do laboratório;
- Programa de gestão do laboratório com criação de procedimentos e implantação do um programa de qualidade.

Em função do projeto, definir o número de instrumentos utilizados neste laboratório:

- Medidor de estanqueidade;
- Transdutores de pressão relativa e absoluta;
- Sensores de temperatura com vários comprimentos (Termopares PT 100);
- *Data logger* para aquisição de dados;
- Células de carga;
- Medidores de Vazão de Gás com ranges diferenciados;
- Indicadores Digitais para monitoramento de variáveis de processo;
- Analisadores de Gás portátil de CO, CO₂, O₂, NO_x e SO_x.

Demais equipamentos que podem ser utilizados: triedos, painelas, pesos padrão e protótipos para ensaios específicos.

Conclusões e recomendações

Torna-se necessário um projeto que presuma todas as etapas necessárias para dimensionar adequadamente o número de equipamentos necessários para a montagem de um laboratório, tendo em vista tornar a empresa apta a fornecer fornos e fogões em um mercado onde estes ensaios são obrigatórios. Este projeto envolveria toda a parte de *hardware* (equipamentos/instrumentos) e a de sistematização operacional (manual da qualidade/procedimentos técnicos). Recomendamos solicitar consultoria para viabilizar este projeto de implantação de um laboratório através da experiência da equipe do SENAI Nilo Bettanin - Núcleo de Tecnologia do Gás.

Para obter maiores informações e para verificar a possibilidade de visitar um laboratório desta natureza em operação poderá solicitar ao Núcleo de Tecnologia do Gás – SENAI Nilo Bettanin:

Escola de Educação Profissional SENAI Nilo Bettanin

End.: Av. Presidente Vargas, 3023

Bairro: Centro

CEP: 93260-006

Tel./Fax: (51) 3473-1844

Esteio – RS

E-mail: <nbet@senairs.org.br>

Fontes consultadas

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 13723-1:2003**: aparelho doméstico de cocção a gás: parte 1: desempenho e segurança. Rio de Janeiro, 2003. Disponível em: <<http://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=3885>>. Acesso em: 13 dez 2013.

_____. **NBR 13723-2**: aparelho doméstico de cocção a gás: parte 2: uso racional de energia. Rio de Janeiro, 1999. Disponível em: <<http://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=004873>>. Acesso em: 13 dez 2013.

_____. **NBR 14583**: segurança de aparelhos eletrodomésticos e similares: requisitos particulares para fogões, fogões de mesa, fornos e aparelhos similares. Rio de Janeiro, 2000. Disponível em: <<http://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=2231>>. Acesso em: 13 dez 2013.

_____. **NBR ISO/IEC 17025**: requisitos gerais para a competência de laboratórios e ensaio e calibração. Rio de Janeiro, 2005. Disponível em: <<http://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=1582>>. Acesso em: 13 dez. 2013.

_____. **NBR NM 60335-1**: segurança de aparelhos eletrodomésticos e similares: parte 1: requisitos gerais. Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <<http://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=59882>>. Acesso em: 13 dez 2013.

INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA. INMETRO. **Acreditação**: documentos necessários para acreditação de laboratórios de calibração e de ensaios segundo requisitos da NBR ISO/IEC 17025. Rio de Janeiro, c2012. Disponível em: <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/organismos/doc_organismos.asp?tOrganismo=CalibEnsaio>. Acesso em: 13 dez 2013.

_____. **Regulamento específico para uso da etiqueta nacional de conservação de energia – ENCE:** linha de fogões e fornos a gás. [Rio de Janeiro], 2006. Disponível em: <http://www.inmetro.gov.br/consumidor/pdf/resp008_06.pdf>. Acesso em: 13 dez 2013.

Identificação do Especialista

Adieci Vigannico da Silva – Técnico de Desenvolvimento

João Claudio H. Otterbach – Tecnólogo em Gestão da Produção Industrial