



CABINE DIDÁTICA PARA DEMONSTRAÇÃO DE PROCESSOS DE SOLDAGEM

Miguel A. Flach – Professor Adjunto, Departamento de Engenharia Mecânica, ULBRA

Jader F. Schmidt – Acadêmico de Engenharia Mecânica Automotiva, ULBRA

Lucas V.C. Souza – Acadêmico de Engenharia Mecânica Automotiva, ULBRA

Resumo

EPCs (equipamentos de proteção coletivo), bem como EPIs (equipamentos de proteção individual) são utilizados diariamente em empresas de todos os setores de mercado, evidenciando os processos de soldagem é tido como principal EPI a máscara de solda, visto que o dano dos arcos elétricos para os olhos é irreparável. Para demonstração de processos de soldagem é necessário fornecer EPIs para cada um. A ideia deste trabalho é projetar e construir uma cabine universal para demonstração de processos de soldagem, sendo esta um equipamento de proteção coletiva. O Trabalho foi dividido em duas etapas: Na primeira etapa foi estudado e projetado o dispositivo; Na segunda etapa foi construído o protótipo. Não foram realizados testes, visto que na construção do protótipo foram sugeridas as seguintes melhorias: Adição de um vidro e construção de um dispositivo integrado para troca rápida de vidros. Pode-se concluir que a cabine didática para demonstração de processos de soldagem é uma alternativa útil e viável para fins didáticos.

Palavras Chave: Soldagem. EPI/EPC. Didático.

Introdução

Antes da década de 1880, a soldagem era realizada apenas na forja do ferreiro. Desde então a marcha da industrialização e duas guerras mundiais influenciaram o rápido desenvolvimento da soldagem moderna. (BETUCCI JEAN, 2010); Os arcos elétricos de soldagem emitem raios ultravioletas e infravermelhos. Exposições de longa duração podem causar danos permanentes na vista.(ESAB Welding & Cutting Products, 2009); Verificou-se

um problema didático nas demonstrações em grupo de processos de soldagem, onde cada aluno, por norma de segurança, deve utilizar uma máscara de solda com o respectivo vidro ou dispositivo de opacidade adequado ao processo e aplicação prevista.

O que o presente trabalho sugere, é um dispositivo universal para demonstrações de processos de soldagem, que consiste em uma cabine com três diferentes vidros cujas respectivas opacidades contemplem os processos:

- Soldagem com eletrodo revestido
- Soldagem MIG/MAG
- Soldagem TIG

O objetivo geral desse trabalho é estudar o principal elemento de segurança nos processos de soldagem e construir um protótipo que possa facilitar demonstrações, para grupo de estudantes, destes processos.

Para que esse objetivo seja alcançado, foi estabelecido o seguinte objetivo específico:

- Projetar e construir a cabine didática para demonstração de processos de soldagem com materiais alternativos;

Material e Métodos

Para a construção da cabine foram utilizadas chapas de aço recicladas e três vidros de opacidades 10, 11 e 12, para soldagem com eletrodo revestido até 160A até 4mm, para soldagem MIG/MAG de 60 até 160A e soldagem TIG de 50 até 150A (ESAB Welding & Cutting Products, 2009) respectivamente, bem como fitas adesivas para a fixação dos vidros.

A cabine é mostrada na figura 1.



Figura 1 – Cabine para demonstração de processos de soldagens construída.

Foram dispostos nas três faces úteis os vidros de proteção, aberto em uma das faces para o manuseio dos equipamentos de solda, a base também é aberta para a fixação da chapa de sacrifício da demonstração.

Resultados e Discussão

O projeto e a construção da cabine foram concluídos com sucesso, serão feitos testes prévios antes da utilização com alunos.

Algumas melhorias são indicadas para próximas etapas, como inserção de um vidro adicional e dispositivo de troca rápida de vidros, para que as demonstrações a serem feitas contem com mais pontos de visualizações.

.

Considerações Finais

Até o presente momento, foi possível concluir que a cabine para demonstrações de processos de soldagem é uma alternativa viável para fins educativos, visto que torna seguro para alunos servindo como EPC (equipamento de proteção coletivo) e tem um custo praticamente insignificante

em relação ao fornecimento de EPIs (equipamentos de proteção individuais) para uma turma em curso.

Referências

Betucci Jean 2010 -

<http://www.simisa.com.br/home/noticias.php?area=18&id=24> (acesso em 14 de setembro de 2015)

Precautions and Safe Practices for **ARC WELDING, CUTTING & GOUGING** publicada por ESABWelding & Cutting Products (Florence, SCUSA) 2009, pg 9.