

INFLUÊNCIA DA CORRENTE ELÉTRICA NA FORMAÇÃO DE RESPINGOS NO PROCESSO ELETRODO REVESTIDO

INFLUENCE OF ELECTRIC CURRENT ON SPATTER FORMATION IN THE SHIELDED METAL ARC WELDING PROCESS

**Kaue Afonso Serpa dos Santos¹; João Pedro Signor De Marco¹; Afonso Dornelles Bedin¹;
Nicolas Becker Radke¹; Vinicius Goelzer de Moraes¹ e Richard Thomas Lermen²**

¹Graduandos em Engenharia, Escola Politécnica, ATITUS Educação, Passo Fundo/RS, Brasil.

kaueafonsosantos@gmail.com, joaosignor1010@gmail.com, afonso92223195@gmail.com, nicolas.radke2@gmail.com, vinimoraesg3@gmail.com

²Doutor em Engenharia, Escola Politécnica, ATITUS Educação, Passo Fundo/RS, Brasil. richard.lermen@gmail.com

Resumo: O presente trabalho teve como objetivo analisar a influência da intensidade da corrente elétrica na formação de respingos durante o processo de soldagem por arco elétrico com eletrodo revestido. Foram realizadas soldagem a topo com correntes elétricas de 100 A e 160 A. A soldagem foi feita utilizando eletrodo E6013 e chapas de aço ao carbono SAE 1020 de 3 mm de espessura, mantendo-se constantes os demais parâmetros de soldagem. Os resultados mostraram que a corrente de 100 A obteve menor formação de respingos e melhor acabamento superficial do cordão de solda. Em contrapartida, a corrente de 160 A causou um aumento significativo de respingos e maior rugosidade da superfície soldada. Portanto o controle adequado da corrente elétrica é essencial para otimizar a eficiência do processo, reduzir perdas metálicas e melhorar a qualidade do cordão de solda.

Palavras chave: Soldagem por eletrodo revestido. Respingos de solda. Corrente elétrica.

Abstract: The main aim of this study was to analyze the influence of electric current intensity on spatter formation during the coated electrode arc welding process. Butt welds were produced using electric currents of 100 A and 160 A on 3 mm thick SAE 1020 carbon steel plates, employing E6013 electrodes while maintaining all other welding parameters constant. The results indicated that a current of 100 A led to reduced spatter formation and a smoother weld bead surface. In contrast, welding at 160 A caused a marked increase in spatter generation and surface roughness. Therefore, precise control of the welding current is essential to optimize process efficiency, minimize material loss, and enhance weld bead quality.

Keywords: Shielded metal arc welding. Welding spatter. Electric current.