
AVALIAÇÃO DAS PROPRIEDADES MECÂNICAS DE CHAPAS SUBMETIDAS A DIFERENTES TENSÕES NA SOLDA A PONTO

SILVA, IGOR COURY¹

Instituto Federal de Goiás, Câmpus Goiânia, igor.cou21@gmail.com.

GOUVÊA, MATHEUS LUIZ BARBOSA²

Instituto Federal de Goiás, Câmpus Goiânia, matheusluizbarbosa@gmail.com

SILVA, JULIO CEZAR PEDROSA DA³

Instituto Federal de Goiás, Câmpus Goiânia, Julio.silva@ifg.edu.br

O resumo

A soldagem a ponto é um processo de união de materiais metálicos amplamente utilizado na indústria devido à sua eficiência e precisão. Este método envolve o aquecimento localizado das peças a serem unidas por meio de correntes elétricas de alta intensidade, seguido pela aplicação de pressão mecânica para formar uma junta permanente. Explorar os fundamentos e as aplicações da soldagem a ponto oferece uma oportunidade valiosa para compreender não apenas os aspectos práticos da técnica, mas também os princípios físicos e químicos subjacentes que governam o processo. Além disso, investigar os avanços recentes em materiais e tecnologias associadas à soldagem a ponto pode revelar novas possibilidades para melhorar a eficiência e a qualidade das junções produzidas. Portanto, a soldagem a ponto representa um tema relevante e rico para pesquisa na iniciação científica, proporcionando oportunidades para contribuições significativas no campo da engenharia de materiais e

processos de fabricação. Para o presente projeto, realizou-se a soldagem de 20 corpos de prova, os quais, foram divididos em 5 níveis de tensões diferentes, gerando 4 amostras para cada nível. Após a soldagem de ponto, as peças sofreram ensaio de tração, e os resultados analisados. A partir dos resultados, observou-se que, as peças com níveis de tensão mais baixos, por volta de 27A a 30A, apresentaram melhores resistências mecânicas se comparadas aos demais, uma vez que, com o aumento da tensão a lentilha (diâmetro do ponto de solda) tende a aumentar, no entanto, não apresentou histórico de aumento considerável na força máxima, ocasionando em uma redução na tensão máxima do corpo de prova. As análises mostraram que acima de 30A a tensão máxima começa a cair, ocasionando perdas nas propriedades dos materiais. Observa-se que, para correntes em torno de 27A, obteve-se em média 536MPa enquanto, a medida que as correntes aumentam, no caso acima, chegando a 60A as tensões máximas, caem para a média de 393MPa. Logo, para chapas de aço de 2mm de espessura, para os melhores resultados de resistência mecânica, deve-se usar tensão de entrada entre 27 a 30A, otimizando assim o processo.

Palavras-chave

Soldagem; Solda a Ponto; Qualidade da Solda; Ensaio Mecânicos.