

ABSTRAK

PENGARUH VARIASI DIAMETER ELEKTRODA DAN KUAT ARUS PADA HASIL PENGELASAN BAJA KOMERSIAL DENGAN TEKNIK LAS MIG

Sambungan las berpengaruh terhadap pemilihan arus pengelasan serta elektroda pada bahan baja komersial. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh variasi diameter elektroda 0.8mm, 1.0mm dan kuat arus 100A, 120A dengan teknik las MIG. Setelah proses pengelasan dilakukan pengujian sifat mekanis meliputi uji tarik dan uji kekerasan. Dalam penelitian ini penulis menggunakan material baja komersial. Data hasil pengujian menunjukkan bahwa untuk uji tarik dengan menggunakan standart ASTM E8/E8M – 16a dengan nilai tegangan tarik tertinggi di peroleh pada pengelasan dengan menggunakan elektroda 1.0mm arus 120A yaitu 422,88 N/mm² dan nilai tegangan tarik paling rendah pada elektroda 0.8mm arus 100A yaitu 237,28 N/mm². Hasil pengujian kekerasan tertinggi pada pengelasan 1.0mm arus 120A yaitu 57,58 HRC. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa baja komersial dengan proses pengelasan las MIG dengan variasi diameter elektroda dan kuat arus dapat meningkatkan kekuatan dari material tersebut menjadi lebih kuat.

Kata kunci: Diameter elektroda, kuat arus listrik, sambungan las, pengujian tarik, pengujian kekerasan

ABSTRACT

THE EFFECT OF ELECTRODE DIAMETER AND STRONG FLOW ON COMMERCIAL STEEL WELDING RESULTS WITH MIG WELDING TECHNIQUES

Welding joints affect the selection of welding currents and electrodes in commercial steel materials. The purpose of this study was to determine the effect of 0.8mm, 1.0mm electrode diameter variation and current strength of 100A, 120A with MIG welding techniques. After the welding process the mechanical properties testing includes tensile and hardness testing. In this study the authors used commercial steel material. The test data shows that for tensile tests using ASTM standard E8 / E8M-16a with the highest tensile stress values obtained in welding using a 1.0mm electrode of 120A current which is 422.88 N / mm² and the lowest tensile stress value is 0.8mm electrode 100A current is 237.28 N / mm². The highest hardness test results on a 1.0mm welding current of 120A which is 57.58 HRC. The results of this study indicate that commercial steel with a MIG welding process with variations in electrode diameter and strong currents can increase the strength of the material to be stronger

Keywords: Electrode diameter, electric current strength, welded joint, tensile testing, hardness testing