

Pengaruh kuat arus, heat time, dan hold time terhadap diameter weld nugget dan kekuatan tarik stainless steel 304 pada pengelasan resistance spot welding (RSW) = Effect of welding current, heat time, and hold time toward weld nugget and shear strength of stainless steel 304 using resistance spot welding (RSW)

Fatahillah Putra Kustiawan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20474018&lokasi=lokal>

Abstrak

Stainless Steel merupakan logam yang banyak digunakan untuk keperluan industri karena stainless steel memiliki ketahanan korosi yang baik dan tahan terhadap temperatur tinggi. Pada umumnya, penggunaan stainless steel membutuhkan teknik penyambungan yang salah satunya adalah pengelasan. Pemilihan parameter yang tepat sangat dibutuhkan untuk mendapatkan hasil pengelasan yang optimal. Pada penelitian ini dilakukan percobaan untuk mengetahui hubungan kuat arus, heat time, dan hold time terhadap kekuatan tarik yang dihasilkan dengan menggunakan teknik pengelasan RSW. Mesin las yang digunakan adalah WIMTOUCH 1800 tipe JPC 35. Kuat arus yang digunakan adalah 7000 A, 7700 A, dan 8400 A; heat time yang digunakan adalah 5 cycle, 10 cycle, dan 15 cycle; dan hold time yang digunakan adalah 5 cycle, 10 cycle, dan 15 cycle. Karakterisasi hasil las dilakukan melalui analisis diameter weld nugget dengan menggunakan mikroskop digital dan pengujian kekuatan tarik. Dari hasil penelitian yang didapatkan, diketahui bahwa semakin besar kuat arus dan heat time maka diameter weld nugget yang dihasilkan akan semakin besar sedangkan trendline dari hold time pada penelitian ini tidak dapat terlihat. Nilai kekuatan tarik maksimum yang didapatkan adalah 11,3 kN dengan parameter pengelasan arus 7700 A, heat time 15 cycle, dan hold time 10 cycle.

Stainless Steel is a metal that is widely used for industrial purposes because stainless steel has good corrosion resistance and resistance to high temperatures. In general, the use of stainless steel requires a technique of connection one of which is welding. Selection of appropriate parameters is needed to obtain optimal welding results. In this experiment, the experiment was conducted to find out the relationship of current strength, heat time, and hold time to the tensile strength produced by using RSW welding technique. The welding machine used is WIMTOUCH 1800 type JPC 35. The current strength used is 7000 A, 7700 A, and 8400 A the heat time used is 5 cycles, 10 cycles, and 15 cycles and hold time used is 5 cycles, 10 cycles, and 15 cycles. The characterization of the welding results is done by analyzing the diameter of the weld nugget by using digital microscope and tensile strength test. From the results obtained, it is known that the greater the current strength and heat time then the diameter of the weld nugget generated will be greater while the trendline of hold time in this study can not be seen. The maximum tensile strength value obtained is 11.3 kN with welding parameters 7700 A, heat time 15 cycles, and hold time 10 cycles.