

Analisis pengaruh kuat arus dan waktu pengelasan terhadap ukuran diameter weld nugget dan nilai beban tarik pada electrical resistance spot welding pada cold rolled sheet untuk proses fabrikasi body =
Effects of welding time and welding current to weld nugget and shear load on electrical resistance spot welding of cold rolled sheet for body construction / Mochamad Rizky Trianda

Mochamad Rizky Trianda, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20402275&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK
Pada penelitian kali ini, proses pengelasan electrical resistance spot welding diaplikasikan pada cold rolled sheet yang biasa digunakan pada industri manufaktur. Parameter pada proses pengelasan electrical resistance spot welding seperti bentuk elektroda, material elektroda, dan gaya elektroda dianggap konstan. Pada penelitian ini menggunakan variasi waktu pengelasan dan arus pengelasan untuk mengidentifikasi nilai parameter pengelasan yang optimal untuk menghasilkan beban tarik dan ukuran weld nugget yang baik. Arus pengelasan yang digunakan ialah 1, 2, dan 3 kA dan pada waktu pengelasan 4, 6, dan 8 cycles untuk menyambungkan pelat dengan ketebalan 0.8 mm. Hasil pengelasan tersebut akan diuji dengan mesin uji tarik di laboratorium untuk mengetahui beban tarik maksimum dari hasil sambungan lasan tersebut. Selain mengetahui beban tarik maksimum dari hasil lasan tersebut, penelitian ini juga mengamati perkembangan ukuran weld nugget. Weld nugget dapat mendeteksi kualitas dari hasil sambungan las dengan melihat ukuran untuk mencegah terjadinya expulsion dan mendapatkan ukuran weld nugget yang baik. Untuk mengidentifikasi perubahan siklus termal pada proses pengelasan maka dilakukan pengambilan foto mikrostruktur dan makrostruktur. Penelitian ini memperlihatkan parameter pengelasan optimum yang akan digunakan pada industri otomotif dan manufaktur yang digunakan oleh produsen.

ABSTRACT
this study, the electric resistance spot welding process was applied to cold rolled sheet used in manufacture industry. Resistance spot welding parameter such as, electrode form, electrode material, and electrode force were stayed constant. This experiment using different welding time and welding current to identify the optimum welding parameters for the optimum shear load and weld nugget size. Using 1, 2, and 3 kA welding current and 4, 6, and 8 cycles welding times for 0.8 mm sheets were spot welded by lap joint method. These spot-welded joints will be tested with uniaxial tensile test in laboratory to identify shear load from spot-welded joint. Not only identify shear load from the result of uniaxial tensile test this experiment but also observe development the size of weld nugget. Weld nugget can detect the quality of spot-welded joint with its size to prevent the expulsion and get the acceptable nugget diameter in that process. For identification the change of thermal cycle in this welding process that uses micro-structure and macro-structure appearances. This experiment showing the optimum welding parameters that use in the automotive manufacturing were given to users.