

ABSTRAK

Industri bidang konstruksi menggunakan metode pengelasan MIG untuk menyambungkan bagian satu dengan yang lain. Bahan yang biasa digunakan adalah jenis AA 5052 karena selain ringan, juga tahan terhadap korosi. Cara mengetahui kualitas las tersebut baik atau buruk, dilakukan NDT. Uji radiografi, uji cacat makro dan mikro porositas adalah bagian dari NDT tersebut. Uji radiografi untuk mengetahui cacat internal yang ada, sedangkan uji makro dan mikro porositas adalah untuk mengetahui detail cacat tersebut termasuk ukurannya.

Ukuran plat aluminium adalah 400 mm x 150 mm dilas dengan bantuan pencekam pada satu sisi spesimen dan pencekam pada kedua sisi spesimen, variasi kecepatan 6 mm/s, 7 mm/s, 8 mm/s. Parameter yang digunakan dalam pengelasan adalah $I = 130$ A, $E = 22$ V. Setelah selesai dilas, maka dilakukan uji radiografi serta uji cacat makro dan mikro porositas.

Hasil uji radiografi las MIG AA 5052 *double layer* dengan bantuan pencekam pada satu sisi dan pencekam pada kedua sisi mempunyai cacat jenis *distributed porosity* dan *clustered porosity*. Cacat yang paling dominan pada kedua jenis lasan adalah porositas, maka dilakukan uji struktur makro dan mikro porositas. Hasil dari pengujian pengelasan dengan pencekam pada satu sisi variasi kecepatan 6 mm/s dengan porositas per satuan luas 2,21 porositas/mm² sebagai hasil terbaik, sedangkan untuk pengelasan dengan bantuan pencekam pada kedua sisi hasil terbaik terdapat ada pada variasi kecepatan 7 mm/s dengan porositas per satuan luas 3,14 porositas/mm².

Kata kunci : MIG, Pencekam pada Satu Sisi, Pencekam pada Kedua Sisi, Radiografi, Porositas.

ABSTRACT

The construction industry uses the MIG welding method to connect parts to one another. The material commonly used is the type of AA 5052 because besides being lightweight, it is also resistant to corrosion. How to find out whether the quality of the weld is good or bad is done by NDT. Radiographic tests, macro and micro porosity defect tests are part of the NDT. Radiographic tests to determine existing internal defects, while the macro and micro porosity tests are to find out the details of these defects including their size.

The size of the aluminum plate is 400 mm x 150 mm welded with the aid of a clamp on one side of the specimen and a clamp on both sides of the specimen, speed variations of 6 mm / s, 7 mm / s, 8 mm / s. The parameters used in welding are $I = 130 \text{ A}$, $E = 22 \text{ V}$. After being welded, radiographic tests and macro and micro porosity defects are performed.

Radiographic test results of MIG AA 5052 double layer welding with the help of strangler on one side and strangler on both sides have a type of distributed porosity and clustered porosity. The most dominant defect in both types of welds is porosity, then the macro structure and micro porosity are tested. The results of the welding test with a choke on one side of the variant speed of 6 mm / s with porosity per unit area of 2.21 porosity / mm² as the best results, while for welding with the help of choke on both sides the best results are in the speed variation of 7 mm / s with porosity per unit area of 3.14 porosity / mm².

Keywords: MIG, Gripping on One Side, Gripping on Both Sides, Radiography, Porosity.