

ABSTRACT

Sandblasting process is spraying process of abrasive material (sand) by high pressure to clean the surface of material and create a profile (surface roughness) so that the paint got adhere more strong and durable. The impact of abrasive material on the surface influence the surface roughness, flatness and the hardness of material stainless steel DIN 1.4003. The purpose of this study to determine effect sandblasting process on the surface roughness, surface flatness and hardness of stainless steel material.

The sandblasting process was carried on stainless steel plates DIN 1.4003 by a pressure of 6 bar, a distance of 80 cm and used 16 - 36 mesh size of the silica sand material. The sandblasting process was carried until standard SA 2.5 of the surface cleanliness. Then, the material did surface roughness testing with replica tape methode, flatness measurement and vickers hardness testing.

The results of surface roughness test show that the average surface roughness increased from 50 μm to 71,3 μm after sandblasting. The flatness measurement on raw material produced the greatest deviations with a value of 0,04 mm. The greatest deviation increased up to 0,12 mm after sandblasting process. That causes the flatness changes. Hardness test which did up to 200 μm from the surface show increased the hardness. The average hardness of raw material on distance of 50 μm was 199 VHN. After material got sandblasting treatment, the average hardness increased to 251,7 VHN.

Keyword : Sandblasting, surface roughnes, flatness, hardness.

INTISARI

Proses *sandblasting* adalah proses penyemprotan material abrasif (pasir) dengan tekanan tinggi untuk membersihkan permukaan material dan membentuk profil (kekasaran permukaan) agar cat dapat melekat dengan kuat dan tahan lama. Tumbukan material abrasif pada permukaan mempengaruhi kekasaran permukaan, *flatness* dan kekerasan material *stainless steel* DIN 1.4003. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh proses *sandblasting* terhadap kekasaran permukaan, *flatness* dan kekerasan permukaan pada material *stainless steel* DIN 1.4003.

Proses *sandblasting* dilakukan pada plat *stainless steel* DIN 1.4003 dengan tekanan 6 bar, jarak 80 cm dan menggunakan material pasir silika ukuran mesh 16 sampai 36. Proses *sandblasting* dilakukan sampai standar kebersihan SA 2,5. Kemudian material dilakukan pengujian kekasaran permukaan dengan metode *replica tape*, pengukuran *flatness* dan pengujian kekerasan vickers.

Hasil pengujian kekasaran permukaan menunjukkan bahwa kekasaran permukaan rata – rata meningkat dari 50 μm menjadi 71,3 μm setelah *sandblasting*. Pengukuran *flatness* pada *raw material* menghasilkan penyimpangan terbesar dengan nilai 0,04 mm. Penyimpangan terbesar meningkat menjadi 0,12 mm setelah proses *sandblasting*. Hal tersebut menyebabkan *flatness*nya mengalami perubahan. Pengujian kekerasan yang dilakukan sampai jarak 200 μm dari permukaan menunjukkan peningkatan kekerasan. Kekerasan rata – rata *raw material* pada jarak 50 μm sebesar 199 VHN. Setelah mendapat perlakuan *sandblasting* kekerasan rata – rata meningkat sampai 251,7 VHN.