

ABSTRACT

Carrier roller is a one of components undercarriage that has function to hold the roll of track shoe so as not to bend downwards and maintain straightness between track shoe and idler. Carrier roller usually need to change because it has wear and tear but author has found another reason which is shaft that damaged and can't be repaired so it must replaced. Periodic maintenance is needed so unit will not be breakdown. The writer conducts research for find out the nature and characteristics of shaft carrier roller and then to compare shaft carrier roller local product with Komatsu product.

This research was conducted by testing chemical components, micro structure testing and hardness testing by Vickers method. First step before testing is remove shaft carrier roller using touch welding with temperature under austenite and prepare a local carrier roller shaft and Komatsu product for comparison in material testing.

The test results show that the local carrier roller carrier shaft has a chemical composition approaching type steel SAE AISI 1045 with average hardness rate around 179.26 VHN. While the Komatsu product roller carrier shaft is made of low alloy steel type AISI SAE 1330 with average hardness rate 381.18 VHN. Micro structure formed in the form of pearlite and ferrite makes the material has hard and resilient properties.

Keywords : Carrier roller, shaft carrier roller, excavator, damage

INTISARI

Carrier roller merupakan salah satu komponen *undercarriage* yang berfungsi untuk menahan gulungan bagian dari *track shoe* agar tidak melentur ke bawah dan menjaga kelurusan antara *track shoe* dengan *idler*. Penggantian *carrier roller* umumnya disebabkan karena mengalami keausan namun penulis menemukan faktor yang lain yaitu *shaft* yang mengalami kerusakan, dan tidak dapat diperbaiki sehingga dilakukan penggantian. Dibutuhkan perawatan pada komponen *carrier roller* secara berkala agar unit tidak mengalami *breakdown*. Penulis melakukan penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sifat dan karakteristik *shaft carrier roller* dan membandingkan dengan *shaft carrier roller* produk lokal dengan produk komatsu.

Penelitian ini dilakukan dengan melakukan pengujian komposisi kimia, pengujian struktur mikro, dan pengujian kekerasan dengan metode *Vickers*. Langkah pertama yang dilakukan sebelum pengujian, yaitu melepas *shaft carrier roller* menggunakan *tough welding* dengan temperature dibawah austenite dan menyiapkan *shaft carrier roller* produk lokal dan produk Komatsu untuk perbandingan dalam pengujian material.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa *shaft carrier roller* produk lokal memiliki komposisi kimia mendekati baja tipe SAE AISI 1045 dengan tingkat kekerasan rata-rata 179,26 VHN. Sedangkan, *shaft carrier roller* produk Komatsu terbuat dari baja paduan rendah tipe AISI SAE 1330 dengan tingkat kekerasan rata-rata 281,18 VHN. Struktur mikro yang terbentuk berupa pearlite dan ferrite membuat material memiliki sifat keras dan ulet.