

Meningkatkan Kekerasan Dan Struktur Mikro Pada Sproket Drive Imitasi Motor Melalui Heat Treatment

Improving Hardness And Microstructure On Motor Imitation Driver Sprockets Trought Heat treatment

Donni Yuliaji Hermawanto¹⁾, Mokh. Hairul Bahri^{2)*}, Ardhi Fathoni Syam³⁾

¹Mahasiswa Program Studi Teknik Mesin, Universitas Muhammadiyah, Jember, Indonesia

Email: donniucil@gmail.com

²Dosen Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember

Email: mhairulbahri@unmuhjember.ac.id

³Dosen Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember

Email: ardhi@unmuhjember.ac.id

Abstrak

Dari sistem transmisi itu sendiri terdapat komponen utama seperti roda gigi, poros, gearbox dan motor sebagai penggerak. Sprocket drive memiliki fungsi untuk meneruskan kecepatan, daya atau torsi. Pada saat ini, banyak beredar komponen sprocket drive kendaraan imitasi yang di jual dengan harga relatif lebih murah dari produk original. Tidak banyak juga yang mengerti cara membedakan produk yang original dan imitasi. Tetapi terdapat salah satu cara untuk merubah sifat fisis dan mekanis tersebut yaitu dengan cara memberi perlakuan heat treatment pada logam dan di dinginkan secara mendadak quenching dengan media pendingin berupa fluida. Berdasarkan pengaplikasiannya, standar nilai kekerasan sprocket yang diperlukan berkisar antara 13-45 HRC setelah diberi perlakuan panas. Perlakuan hardening dan quenching menggunakan oli SAE berpengaruh pada tingkat kekerasan suatu baja. Dari penelitian ini dapat diketahui kekerasan terbesar terdapat pada spesimen 4 yang diberi perlakuan panas dan quenching menggunakan oli SAE 40W dengan nilai kekerasan rata-rata 41,5 HRC. Sedangkan kekerasan terendah terdapat pada spesimen 2 yang di beri perlakuan panas dan quenching menggunakan oli SAE 10W dengan nilai kekerasan rata-rata 20,2 HRC. Pada spesimen 1 yang tidak diberi perlakuan panas dan quenching memiliki nilai kekerasan rata-rata 9,2 HRC.

Kata Kunci: *sprocket drive, hardening, quenching, uji kekerasan, uji struktur mikro.*

Abstract

From the transmission system itself there are main components such as gears, shafts, gearboxes and motors as drives. The drive sprocket has the function of transmitting speed, power or torque. Not many also understand how to distinguish between original and imitation products. However, there is one way to change the physical and mechanical properties, namely by giving heat treatment to the metal and suddenly quenching it with a cooling medium in the form of a fluid. Based on its application, the standard the required sprocket hardness value ranges from 13-45 HRC after being heat treated. Hardening and quenching treatment using SAE oil affects the hardness level of a steel. From this study it can be seen that the greatest hardness is found in specimen 4 which was heat treated and quenched using SAE 40W oil with an average hardness value of 41.5 HRC. While the lowest hardness was found in specimen 2 which was heat treated and quenched using SAE 10W oil with an average hardness value of 20.2 HRC. In specimen 1 which was not given heat treatment and quenching it had an average hardness value of 9.2 HRC.

Keywords: *sprocket drive, hardening, quenching, hardness test, microstructure test.*