

ABSTRACT

Center Joint is a component on an excavator that is used to channel fluid from the upper structure to the undercarriage and vice versa. The component in the center joint that is often damaged is the center joint seal. The function of the seal at the center joint is to maintain pressure and fluid from leaving the system. The aim of this research is to determine the physical and mechanical properties of the seal center joint, as well as the causes of damage that occurs and preventive and maintenance steps for these components.

The research was carried out through several tests and inspections on the unit. The stages carried out in this research were primary data collection, secondary data collection, visual observation, dimensional testing and hardness testing using the Durometer Shore A test tool.

The results of testing damaged seals had an average change in size of 0.14 mm and the average The highest average value for seals that failed was 80.6 IRHD, while the average hardness value for new seals was 62.6 IRHD. This value is below the specified hardness change tolerance, namely 10 IRHD. The type of damage to the center joint seal component is extrusion which causes the seal surface to be eroded, resulting in a gap which results in hydraulic oil leaking which causes interference with steering travel. Implementing proper periodic maintenance is expected to minimize the occurrence of failures in the center joint seal.

Keywords: Excavator, Center joint, Maintenance

INTISARI

Center Joint adalah komponen pada *excavator* yang digunakan untuk mengalirkan fluida dari *upperstruktur* ke *undercarriage* dan sebaliknya. Komponen didalam *center joint* yang sering kali rusak adalah *seal center joint*. Fungsi *seal* pada *center joint* adalah untuk menjaga tekanan serta fluida agar tidak keluar dari sistem. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui sifat fisik dan mekanik pada *seal center joint*, serta penyebab kerusakan yang terjadi dan langkah pencegahan serta perawatan pada komponen tersebut.

Penelitian dilakukan melalui beberapa pengujian dan inspeksi pada unit. Tahapan yang dilakukan pada penelitian ini adalah pengumpulan data primer, pengumpulan data sekunder, pengamatan visual, pengujian dimensi, dan pengujian kekerasan dengan alat uji *Durometer Shore A*.

Hasil dari pengujian *seal* yang rusak memiliki nilai rata-rata perubahan ukuran sebesar 0,14 mm dan rata rata tertinggi pada *seal* yang mengalami kegagalan adalah 80,6 IRHD, sedangkan nilai rata rata kekerasan pada *seal* baru adalah 62,6 IRHD. Nilai tersebut berada dibawah toleransi perubahan kekerasan yang ditentukan yakni 10 IRHD. Jenis kerusakan pada komponen *seal center joint* yaitu ekstrusi yang menyebabkan permukaan *seal* terkikis sehingga timbul celah yang mengakibatkan kebocoron oli hidrolik yang menyebabkan gangguan pada *steering travel*. Pelaksanaan *periodic maintenance* yang tepat, diharapkan dapat meminimalisir terjadinya kegagalan pada *seal center joint*.

Kata Kunci: *Excavator, Center joint, Maintenace*