

Análise comparativa das propriedades de materiais aplicados em cames de acionamento de equipamento agrícola

Gregori Júnior Fitarelli¹, Luciano Kempinski^{1*}
*Orientador

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) –
Campus Erechim. Erechim, RS

O presente projeto de pesquisa busca comparar o desempenho de diferentes tipos de aço utilizados para a fabricação de cames de acionamento de equipamentos agrícolas, levando em consideração o tipo de aplicação e esforço exigido ao mesmo, é muito importante fazer esse estudo para que se saiba se é possível aumentar a durabilidade do equipamento sem perder competitividade no mercado de trabalho em decorrência de um acréscimo significativo de preço final ao produto. Para isso são feitos diversos tipos de ensaios mecânicos como testes de metalografia e teste de dureza, que fornecem dados para analisar o comportamento do material em situações críticas de uso, primeiramente foi feito o teste de metalografia seguindo as recomendações da norma ABNT NBR 13284, no qual é retirado uma amostra de cada material, em seguida passando por um processo de embutimento que serve como suporte para a próxima etapa que é o lixamento das amostras, passando por diversas lixas e em seguida partindo para a etapa de polimento, ataque químico com ácido para revelar a microestrutura, finalizando o processo com a visualização das amostras em microscópio e a digitalização das imagens que servirão para compor o relatório final da pesquisa, depois do teste de metalografia concluído foi feito o teste de dureza do material levando em consideração as orientações da norma ABNT NBR 6671, no qual primeiramente foi retirado uma amostra de cada material e realizado os ensaios de dureza utilizando a máquina de ensaio Rockwell disponível no laboratório de ensaios mecânicos do IFRS- Campus Erechim, a cada teste realizado foi anotado os valores emitidos pela máquina, para posteriormente efetuar a comparação de valores entre os materiais. Os materiais analisados são o aço Hardox 500, o aço SAE 1045, o aço SAE 1020 e o aço Domex, com o resultado de cada material será feito um comparativo entre os mesmos, buscando destacar características positivas e negativas de cada material de acordo com sua aplicação. Pode-se observar previamente através de resultados obtidos em cada ensaio que o aço Hardox 500 e o aço Domex tem um índice de dureza maiores que os aços SAE 1045 e 1020, o que pode aumentar significativamente a durabilidade dos equipamentos agrícolas que utilizam algum desses materiais. No entanto ainda que no decorrer do projeto se prove que o aço Hardox e o aço Domex são os materiais com o maior índice de resistência, não significa que serão os materiais utilizados nos equipamentos, pois deve ser estudado o seu custo benefício para que o produto não perca competitividade no mercado devido a utilização de uma matéria prima mais cara.

Palavras-chave: Materiais; Dureza; Came.

Modalidade: Pesquisa