

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 comparou 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 ensaio metalográfico, teste de dureza e ensaio de tração, 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, depois do teste de metalografia concluído foi feito o teste de dureza do material levando em consideração as orientações da norma ABNT NBR 6671, utilizando a máquina de ensaio Rockwell disponível no laboratório de ensaios mecânicos do IFRS- Campus Erechim. 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 foi feito um comparativo entre os mesmos, buscando destacar características positivas e negativas de cada material de acordo com sua aplicação. Depois da realização dos testes de dureza, foi realizado o ensaio de tração nos aços SAE 1045, no Hardox 500 e no aço Domex, no qual as dimensões dos corpos de prova foram seguidas conforme a norma técnica ASTM E8/E8M. 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 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, e também existe a possibilidade de utilizar tratamentos térmicos em cada material para avaliar quais as suas características após o mesmo, efetuando novamente as análises metalográficas, os testes de dureza e os ensaios de tração, comparando seus resultados entre si e com seu estado original.

Palavras-chave: Materiais; Dureza; Came.

Modalidade: Pesquisa