



ANÁLISIS COMPARATIVO DE DIENTES DE RASTRILLO GIRATORIO PARA USO AGRÍCOLA

Claudio R. Acosta y Jorge A. Halabi*

*Proyecto de Investigación en Análisis de Falla aplicado al Desarrollo de Componentes Regionales.
Departamento de Ingeniería Mecánica, Facultad de Ingeniería, Universidad Católica de Córdoba,
Av. Armada Argentina 3335, Córdoba, Argentina.*

*Correo Electrónico (autor de contacto): jorgehalabi@ucc.edu.ar

RESUMEN

Alineado con el objetivo del proyecto de investigación para el apoyo a la pequeña empresa en el desarrollo regional de componentes, se presenta un caso de análisis realizado como asistencia a un productor que busca optimización en la calidad de su línea de uso agrícola. El solicitante del estudio requiere encontrar la causa raíz de la diferencia de comportamiento en servicio de los dientes de rastrillo lateral entre los de su fabricación y otros disponibles en el mercado. Se trata de varillas de acero SAE 1040 curvadas de diámetro 8 mm x 1300 mm, las cuales se integran a ruedas multi-dientes que deben mostrar un comportamiento elástico pleno durante su empleo. El estudio se realiza sobre 4 muestras recibidas de diferentes productores. Mediante empleo de análisis químicos y metalográfico, medición de microdurezas y ensayos de impacto y de tracción, se comparan características de las diferentes muestras. Se concluye que el tratamiento térmico, posterior al conformado de la varilla, es una variable determinante de la diferencia de comportamiento entre muestras y que, con excepción de la muestra tratada térmicamente, las demás no poseen diferencias significativas que justifiquen una valoración diferencial entre fabricantes para ese nivel de calidad.

ABSTRACT

Aligned with the objective of the research project to support small business in regional development component, a case of analysis as assistance to a producer looking for optimization in the quality of its line of agricultural products is presented. The applicant of the study requires finding the root cause of the difference in behavior in service of lateral teeth between its manufacture and other commercially available rake. They are SAE 1040 steel rods curved 8 mm in diameter and 1300 mm long which are inserted in a multi-teeth wheel which must show full elastic behavior during use. The study was performed on 4 samples received from different producers. By the use of chemical and metallographic analysis, microhardness measurements and comparative impact and tensile tests, are compared the characteristics of different samples. It is concluded that, after the forming process of the rod, the heat treatment is a determining variable of the difference in the behavior between samples and, except for the heat-treated sample, the others do not show significant differences in order to justify a differential quality level.

REFERENCIAS

1. Metals Handbook – Failure Analysis and Prevention – ASM International - Vol. 11 – 9^a Edition.
2. L. de Campos F. Canale, George E. Totten, Rafael A. Mesquita, “Failure Analysis of Heat Treated Steel Components”; 2008, ASM International.