

Universidad Internacional del Ecuador



Facultad de Ingeniería Mecánica Automotriz

**Artículo de Investigación para la obtención del Título de Ingeniería en
Mecánica Automotriz**

Evaluación técnica de los compactos reparados luego de un siniestro

Francisco Xavier Basantes Carrillo

Sergio Daniel Lasso Morales

Marco David León Moreno

Director: Msc. Gorky Guillermo Reyes Campaña

Quito, septiembre 2018

Evaluación técnica de los compactos reparados luego de un siniestro

Guillermo Gorky Reyes Campaña

Francisco Basantes

Sergio Lasso

Marco León

Universidad Internacional del Ecuador, Quito

Autor para correspondencia: franxbc17@hotmail.com, lazchodan@gmail.com,

fomarco7@hotmail.com, gureyesca@uide.edu.ec

Resumen: En la actualidad los talleres reparan los componentes sin tomar en cuenta que, al someterlos a altas temperaturas, su estructura interna es afectada disminuyendo su resistencia mecánica, si no se realiza un adecuado proceso de enfriamiento en la pieza. El objetivo fue determinar la diferencia de las propiedades en las probetas reparadas en calor y reparadas en frío en base a sus puntos máximos de fatiga antes de que lleguen a romperse. Las probetas utilizadas para los ensayos son fabricadas de acero el cual es una aleación de hierro y carbono y tiene un porcentaje de carbono entre el 0,04 al 2,25%; cuando el porcentaje de carbono se encuentra en ese rango su límite elástico es de 37709.8 Psi y puntos de fundición comprendidos entre los 1350 y 1400 °C. Para esto, se realizaron ensayos destructivos de tracción bajo pruebas INEN 0109-ASTM A370, una de las pruebas fue la reparación de la probeta en frío mientras que la otra fue la reparación a altas temperaturas. Luego de obtener los resultados, se dedujo que el porcentaje que pierde la probeta rectificada en cuanto a su resistencia a la tracción en calor fue mayor que la rectificada en frío ya que esta perdió un 10.8% mientras que la otra perdió un 17.11%. Por lo tanto, el método de reparación de templado en frío tuvo un efecto menos perjudicial en las propiedades de la probeta por lo que es el método más adecuado para una reparación de colisión.

Palabras clave: Probetas, INEN 0109, impacto, ASTM A370, análisis.

Abstrac: At present, the garages repair the components without taking into account that by subjecting them to high temperatures, its internal structure is affected by decreasing its mechanical resistance, if an adequate cooling process is not carried out in the piece. The objective was to determine the difference of the properties in the hot repaired and cold repaired specimens based on their maximum fatigue points before they break. The specimens used for the tests are made of steel which is an alloy of iron and carbon and has a carbon percentage between 0.04 to 2.25%; when the percentage of carbon is in that range, its elastic limit is 37709.8 Psi and melting points between 1350 and 1400 ° C. For this, destructive traction tests were carried out under INEN 0109-ASTM A370 testing, one of the tests was the cold test piece repair while the other was the repair at high temperatures. After obtaining the results it was deduced that the percentage lost by the rectified specimen in relation to its tensile strength in heat was greater than that cold rectified since it lost 10.8% while the other lost 17.11%. Therefore, the cold-tempering repair method had a less detrimental effect on the properties of the specimen, making it the most suitable method for a collision repair.

Keywords: Test tubes, INEN 0109, impact, ASTM A370, analysis.