

Universidad Internacional del Ecuador



Facultad de Ingeniería de Mecánica Automotriz

**Artículo Investigación para la Obtención del Título de Ingeniero en Mecánica
Automotriz**

Tema:

Incidencia del múltiple de escape en las emisiones contaminantes.

Carlos Andrés Bergmann Macías

Jorge Alberto Cordero González

Bryan Alexander Gómez Páez

Director:

Ing. Miguel Granja

Quito, enero de 2020

Incidencia del Múltiple de Escape en las Emisiones Contaminantes

Ing. Miguel Granja, Jorge Cordero, Bryan Gómez, Carlos Bergmann

Estudiante Universidad Internacional del Ecuador, Quito – Ecuador

RESUMEN

Introducción: Se realizó un estudio sobre la influencia de los múltiples de escape en el comportamiento fluido – dinámico de los gases quemados, en condiciones de altura. Con el fin de evidenciar si hay alguna afectación sobre las emisiones contaminantes al optimizar tubos de escape. **Metodología:** En el estudio de tipo exploratorio se tomó las medidas del múltiple original; se diseñó, fabricó e instaló uno optimizado en reemplazo. Para luego realizar análisis de gases contaminantes en condición de ralentí y a 2500 rpm con los dos componentes. **Resultados:** Los datos arrojados por el analizador de gases mostraron que si bien la optimización del múltiple de escape funciona a bajas rpm, en altas este se desempeña deficientemente a comparación del original, elevando principalmente la concentración de hidrocarburos no quemados y monóxido de carbono, gases altamente nocivos. **Conclusión:** Acorde a la naturaleza de la presente investigación, las emisiones contaminantes se pueden ver afectadas significativamente por la influencia del múltiple de escape, en el comportamiento de flujo de gases. Tal que el mal comportamiento en medias rpm podría ser corregido configurando el sistema de gestión de inyección con las respectivas calibraciones que estén en función de las condiciones del medio, acompañado por las respectivas pruebas registradas en estudios posteriores en complemento al presente documento.

Palabras clave: múltiple de escape, emisiones contaminantes, ondas, flujo

ABSTRACT

A study was carried out on the influence of the exhaust manifolds on the fluid-dynamic behaviour of the combustion gases, under altitude conditions. With the purpose of evidencing if there is any affectation on the polluting emissions when optimizing exhaust pipes. In the exploratory type study the measurements of the original manifold were taken; an optimized replacement manifold was designed, manufactured and installed. To then perform analysis of contaminating gases in idle condition and at 2500 rpm with the two components. The data provided by the gas analyzer showed that, although the exhaust manifold optimization works at low rpm, at high rpm it performs worse than the original, mainly raising the concentration of unburned hydrocarbons and carbon monoxide, highly noxious gases. According to the nature of the present investigation, polluting emissions can be significantly affected by the influence of the intake manifold on the gas flow behavior. Such that the bad behavior in means rpm could be corrected configuring the injection management system with the respective calibrations that are in function of the conditions of the medium, accompanied by the respective tests registered in later studies in complement to the present document..

Key words: exhaust manifold, pollutant emissions, waves, flow