



UNIVERSIDAD VERACRUZANA

Caracterización tribológica de aceites lubricantes de un motor de combustión interna

Andrés López Velázquez¹, Yair Daniel Olivo Urbina¹, Rosario Aldana Franco¹, Ervin Jesús Álvarez Sánchez¹

¹Laboratorio de Tribología, Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, Región Xalapa, Universidad Veracruzana

Tabla de Contenido

1	Resumen.....	3
1.1	< Palabras Clave. >	3
2	Abstract.....	3
2.1	< Keywords: (3-5 word)>	3
3	Referencias.....	3

1 Resumen

En este trabajo se presenta la caracterización tribológica de dos aceites lubricantes automotrices grado SAE 15W40 (Aceite A y Aceite B), en condiciones de nuevo y usado a 30,000 Km, utilizados en un motor de combustión interna a Diesel con el propósito de determinar su desempeño lubricante y resistencia de película. Para la caracterización se determinó su viscosidad, acorde a la norma ASTM D 445 y su desempeño lubricante a través de los ensayos tribológicos Pin sobre disco y Timken, ASTM G-99 y ASTM D-2782, respectivamente. Los ensayos pin sobre disco se realizaron bajo las siguientes condiciones: Carga: 100 N, Velocidad: 800 rpm y un tiempo de prueba de 1 hora. En relación con los ensayos Timken, las condiciones fueron: Velocidad de 850 rpm y un tiempo de prueba de 10 minutos. De los resultados obtenidos, se observó que el aceite B presentó un mejor comportamiento de la viscosidad que el aceite A en ambas condiciones (nuevo y usado). De manera congruente, los resultados obtenidos en los ensayos tribológicos también reflejaron un mejor desempeño del lubricante B. Considerando que el lubricante B es el recomendado por el fabricante y que el lubricante A es el que se usa actualmente en el motor, queda demostrado que el usuario debe respetar lo recomendado por el fabricante para protección del motor y así prolongar su vida útil.

1.1 < Palabras Clave. >

Ensayo tribológico, Aceite lubricante, Motor diesel

2 Abstract

This work presents the tribological characterization of two SAE 15W40 automotive lubricating oils, under new and used conditions at 30,000 km, used in a diesel internal combustion engine for determining its lubricating performance and film resistance. For the characterization, its viscosity was determined according to the ASTM D 445 standard and its lubricating performance through the tribological tests Pin on disc and Timken, ASTM G-99 and ASTM D-2782, respectively. The pin tests on disc were carried out under the following conditions: Load: 100 N, Speed: 800 rpm and a test time of 1 hour. In relation to the Timken tests, the conditions were: Speed of 850 rpm and a test time of 10 minutes. From the results obtained, it was observed that oil B had a better viscosity behavior than oil A in both conditions (new and used). Congruently, the results obtained in the tribological tests also reflected a better performance of the lubricant B. Considering that the lubricant B is recommended by the manufacturer and that the lubricant A is the one currently used in the engine, it is demonstrated that the The user must respect what is recommended by the manufacturer to protect the motor and thus extend its useful life.

2.1 < Keywords: (3-5 word)>

Tribological test, Lubricating oil, Diesel engine

3 Referencias

ASTM D445-17a Standard Test Method for Kinematic Viscosity of Transparent and Opaque Liquids (and Calculation of Dynamic Viscosity). ASTM International, West Conshohocken, PA, 2017, www.astm.org
ASTM D2782-02 E1 Standard Test Method for Measurement of Extreme-Pressure Properties of Lubricating Fluids (Timken Method). ASTM International, West Conshohocken, PA, 2014, www.astm.org
ASTM G99 Standard Test Method for Wear Testing with a Pin-on-Disk Apparatus. ASTM International, West Conshohocken, PA, 2010, www.astm.org (2014)