

Abril 2015

En este número:

- Sesión de capacitación local: INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS DE LUBRICANTES
- FERROGRAFÍA ANALÍTICA – Parte 1

## **Novedad para su ciudad: sesiones de capacitación INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS DE LUBRICANTES**

Tribologik Corporation ha comenzado una serie de sesiones de capacitación sobre análisis de lubricantes. Basándose en nuestra experiencia con grandes empresas industriales, proveedores de energía, servicios públicos, aviación, defensa, ferrocarriles, autoridades de transporte público y empresas multinacionales, un especialista en análisis de lubricantes de Tribologik® viajará a su ciudad y le brindará a usted y sus colegas un programa completo de estudios sobre los beneficios del análisis de lubricantes y del control de las condiciones.

Póngase en contacto con nosotros para más información sobre los contenidos, itinerario y precios:

### **TRIBOLOGIK CORPORATION**

EE.UU.: (312) 800-2888 Int. 204

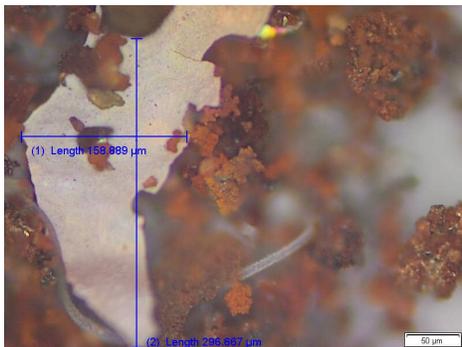
Canadá: (514) 383-6330 Int. 34

ó

[info@tribologik.com](mailto:info@tribologik.com)

## **FERROGRAFÍA ANALÍTICA**

### **Un procedimiento de diagnóstico sofisticado - Parte 1**



La ferrografía analítica es un procedimiento de diagnóstico sofisticado que con un microscopio detecta y fotografía partículas grandes de desgaste de hasta 300 µm (micrones).

A modo de ejemplo, la imagen de la izquierda no solo muestra la partícula de desgaste, sino que también especifica el tipo de desgaste (cojinete), muestra la forma y detalla las dimensiones: 158.899 µm (ancho) por 296.667 (largo).

La ferrografía analítica no es el único ensayo para detectar partículas metálicas grandes de desgaste, pero es el único que puede identificar el tipo de desgaste con un nivel alto de precisión. De esta manera, es el mejor complemento de un conjunto de análisis prescriptos para determinar la condición del equipamiento mecánico.

## Una variedad de ensayos

La fricción y el desgaste de partes metálicas de una pieza de equipamiento con lubricación deficiente puede ser la causa de la generación de detritos metálicos. Estos detritos son un indicador de la gravedad del desgaste y de la condición decisiva de la máquina.

Para detectar estas partículas, se emplean una variedad de ensayos. El análisis espectrométrico (espectroscopía) es un método efectivo para controlar las partículas pequeñas. Sin embargo, esta tecnología no es efectiva en la detección de partículas mayores a 6  $\mu\text{m}$ . Es aquí donde la ferrografía analítica es importante.



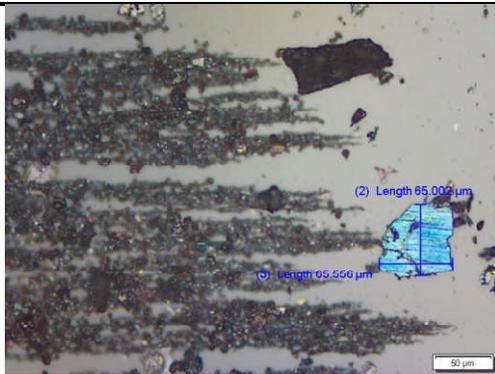
La identificación de partículas grandes por medio de la ferrografía analítica puede indicar un nivel de desgaste severo en el equipamiento, tanto marginal como crítico.

Dependiendo del tipo de equipamiento, existen tres ensayos muy utilizados para la detección de partículas grandes:

- El **conteo de partículas** cuenta tamaños de partículas mayores a 4, 6, 14, 25, 50 y 100 micrones. Sin embargo, este ensayo no marca la diferencia entre detritos de desgaste metálico y no metálico, así que no es posible saber si es metal de desgaste o partículas de contaminación como arena o sílice.
- El **índice cuantificador de partículas** mide la masa de detritos de desgaste ferroso en una muestra. Por lo tanto, no se aplica a componentes donde los detritos no ferrosos son los fragmentos principales de desgaste.
- La **lectura directa**, también llamada ferrografía de lectura directa, mide la cantidad de detritos de desgaste ferroso grandes y pequeños en una muestra de aceite para indicar el cambio en la proporción y severidad del desgaste de los componentes de una máquina.

A pesar de que son muy útiles para determinar la gravedad del desgaste, estos ensayos no especifican tipo, forma o tamaño de los detritos.

## Los beneficios de la ferrografía analítica



Aquí es donde entra la ferrografía analítica. Cuando la lectura directa indica un desgaste anormal o severo, la ferrografía analítica procederá con un estudio en profundidad de las partículas de desgaste metálico.

En la imagen de la izquierda, por ejemplo, el análisis microscópico de la muestra no solo muestra la forma y tamaño de la partícula, sino que también identifica el tipo (en este caso, acero de baja aleación).

Esta información permite la identificación de la fuente de degradación de su equipamiento y detecta las partes o componentes deteriorados.

La examinación microscópica de las partículas de desgaste, los contaminantes y los productos de degradación oxidativa en una muestra de lubricante usado también proveen información sobre la evolución y el modo de desgaste de su equipamiento.

En ciertas condiciones, el color, la morfología, la cantidad y el tamaño de las partículas permite determinar los mecanismos de desgaste como el frotamiento, los cortes, la fatiga, la abrasión, etc.

Continuaremos en el próximo número de este boletín.

**Para más información, póngase en contacto con su ejecutivo de cuenta.**

---

[info@tribologik.com](mailto:info@tribologik.com)

**¡El mejor amigo de su equipamiento!**