

Anexo VIII

Tribómetro y software asociado



Descripción del tribómetro

El modelo de Microtest MTM/300/SCM puede realizar los siguientes tipos de tests:

- Pin on disk
- Ball on disk
- Flat on disk
- Movimiento alternativo

Nuestro trabajo está basado en este último (Reciprocating, en inglés).

Características técnicas del equipo:

- Carga normal: 0-300 N
- Velocidad lineal en la zona de test: 0.07-0.3 m/s
- Rango de temperaturas: 20-200°C
- Carrera: 5mm
- Coeficientes de fricción: 0.15 (lubricated) 0.6-1.0 (dry)
- Velocidad máxima del eje motor: 6000 rpm
- Par máximo: 33.75Nm (al inicio), 12Nm (a 6000 rpm)

El sistema de control y medida (SCM 3000) va implementado en un módulo M- Scm3k que presenta las siguientes características:

- Bus PC-AT
- Alimentación mediante Bus PC-AT
- Salida analógica: $\pm 15V$
- Salida analógica para alimentar el sensor extensiométrico: $\pm 2.5V$
- Microprocesador de control
- 8 entradas analógicas: 5 con referencia a tierra ($\pm 10V$), 1 de tipo diferencial para la señal extensiométrica y para la señal del generador de pulsos.
- 8 entradas digitales de conexión óptica CMOS-TTL
- 8 salidas digitales de conexión óptica CMOS-TTL
- Convertidor AC/DC : 16 bits
- Mínima velocidad de salida: 100 KHz

Montaje de la muestra y ajuste del tribómetro

Antes de cada test es necesario limpiar perfectamente la superficie de trabajo con acetona. Después de esto hay que nivelar el brazo del tribómetro en vacío, hasta que la burbuja del nivel quede perfectamente horizontal (esta operación debe hacerse con el punzón montado, pero sin colocar la pesa). Una vez hecho esto se coloca la probeta a ensayar y se procede al manejo automático del tribómetro a través del software que se detalla a continuación.



SOFTWARE DE CONTROL

MT 4000 – f 98

Todo el software relacionado con las funciones del tribómetro están localizadas en el directorio MT4000-f98. Podemos encontrar las siguientes opciones:

- Configuración
- Editor de métodos
- Control de ensayos
- Análisis de datos



Configuración

Aquí podemos configurar los canales analógicos (fuerza, desgaste, temperatura, etc...), los canales calculados (coeficiente de rozamiento, recorrido lineal), canales exteriores (reg. Horno).

Editor de métodos

Podemos configurar todos los pasos del método de ensayo (Velocidad del motor, distancia recorrida, etc...) e identificar los parámetros que van a corresponder a nuestro ensayo (carga aplicada, distancia de brazo, etc...). También podemos configurar las alarmas que hagan detener el ensayo.

Control de ensayos

Desde aquí podemos poner iniciar el experimento, detenerlo en cualquier momento, poner a cero los canales deseados, etc. En todo momento vamos viendo la evolución del proceso mediante una gráfica en que se muestran los canales que hayamos seleccionado. Los datos se recogerán en un archivo con el nombre que hayamos determinado.

Análisis de datos

Los datos obtenidos en el archivo anterior pueden ser exportados a un archivo ASCII, que posteriormente se podrá exportar a Excel. También podemos ver gráficas de los mismos.

Podemos encontrar el archivo en pdf con toda la información de este software en la página web de Microtest.