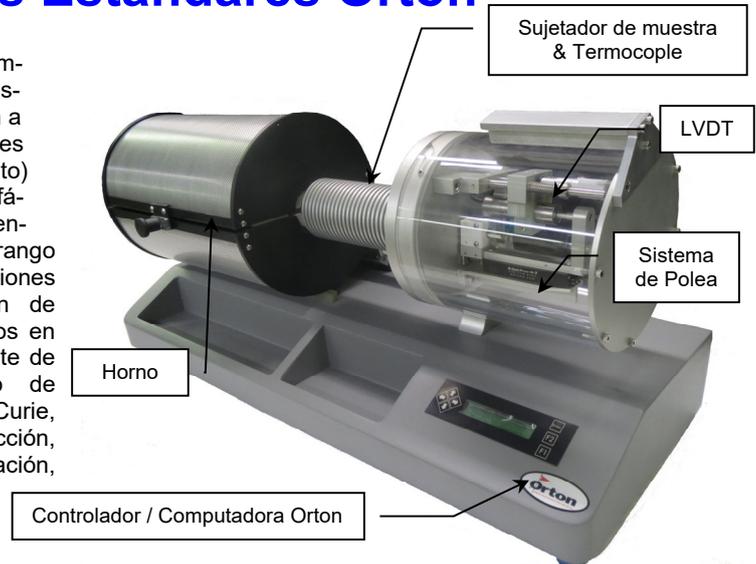


Dilatómetros Estándares Orton

Los dilatómetros Orton están diseñados para medir los cambios dimensionales de cerámicos, vidrio, metales, compuestos de carbón, cementos, minerales y polímeros en función a la temperatura. El dilatómetro registra los cambios reversibles e irreversibles en la longitud (encogimiento y alargamiento) durante el calentamiento y enfriamiento. Las muestras son fáciles y rápidamente medidas para determinar el rango de calentamiento y el tiempo de calentamiento, midiendo el rango de expansión térmica para ajustes de esmaltes, y mediciones de expansión térmica para R&D, QC ó Certificación de Productos. Los Dilatómetros Estándares Orton son usados en pruebas de ASTM E-228 y C-372 para medir el Coeficiente de Expansión Térmica Lineal. (CLTE o CTE), punto de ablandamiento, temperatura de transición de cristal, punto Curie, transformación cristalina, transición de la fase, contracción, deformación, hinchamiento, promedio de sinterización, arrastramiento isotérmico y relajación de la tensión.



Descripción del Sistema

La serie del Dilatómetro Estándar Orton es un sistema de sobremesa completo, compacto, fácil de usar, con rango de horno (para gran variedad de rangos de temperatura, incluyendo sub-ambiente); un sistema sujetador de la muestra (cuarzo ó alumina); un control / termopar de muestra; un sistema que mide el desplazamiento de la muestra (probeta y sensor de LVDT); Un sistema de poleas de contrapeso ajustables por el usuario para proporcionar una carga de contacto uniforme y constante en la muestra de la prueba; un controlador integrado para el horno (programable por el usuario, de 20 segmentos, Control PID); una computadora integrada de adquisición de datos (almacena la temperatura y datos del desplazamiento para descargarlos en una computadora independiente); software para una computadora personal independiente; y una estructura de soporte para sobremesa.

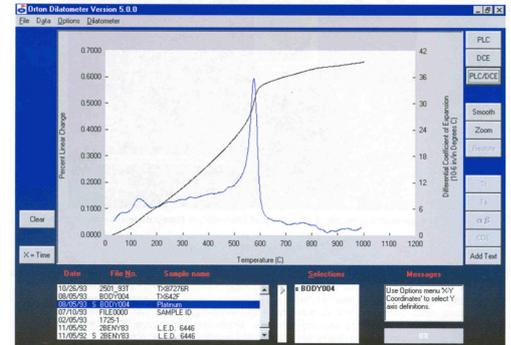
Todos los Sistemas Estándar Orton cuentan con calibración de Fábrica traceable a los datos de Platino de NIST. Materiales de calibración proporcionados por otros proveedores pueden ser usados para la calibración inicial por requerimiento. Se proporciona una muestra estándar de referencia de alumina así como un archivo de calibración. Los sistemas estándar requieren 120-VCA a 15 Amp., ó 240-VCA a 20 Amp., 50/60 Hertz. Como opciones estándar incluyen componentes controlados de atmósfera/vacío, un sistema principal refrigerado por agua que mide al panel principal, protección de sobre-calentamiento, y hornos intercambiables para un rápido cambio de muestra.

Principio de Operación

Un espécimen de la muestra es situada entre el extremo del sujetador de muestra y el extremo de la barra de la probeta móvil, el horno es calentado de acuerdo a un ciclo térmico pre-programado. Conforme la temperatura de la muestra cambia (según lo registrado por el termopar de la muestra), la muestra se expande (empujando a la barra de la probeta), o encogiéndose (jalando a la barra de la probeta). La probeta, que se mantiene en contacto a una presión constante por el sistema de poleas, transmite la cantidad del movimiento de la muestra al sensor electrónico de desplazamiento (LVDT) localizado fuera de la cámara de calentamiento. El sensor de desplazamiento (LVDT) genera una señal electrónica correspondiente al cambio positivo o negativo de la longitud de la muestra y continuamente manda la señal a la Computadora Orton Integrada. La Computadora Orton convierte la señal al porcentaje de cambio de longitud (PLC), y la guarda junto con el tiempo transcurrido y la temperatura de la muestra. Los datos almacenados pueden ser recuperados usando el tablero y el display, o pueden ser descargados mediante el cable RS232 (proporcionado), a una computadora independiente durante el funcionamiento o después del funcionamiento. Los datos pueden ser fácilmente analizados utilizando el Software de Análisis de Datos Orton.

Software para Análisis de Datos Orton

La curva básica TDA es generada trazando el porcentaje de cambio de la longitud (PLC) en el eje Y contra la temperatura de la muestra. El Software para Análisis de Datos Orton es un programa ejecutable intuitivo, fácil de usar (requiere una versión en Inglés de Windows[®] 95/98/2000/XP) que realiza análisis dilatométricos estándar. La PC independiente puede recibir hasta 32,000 puntos de referencia (tiempo/temperatura/ porcentaje de cambio lineal) para corridas extremadamente largas. Los datos de hasta 6 corridas pueden ser comparados. Estos datos pueden ser impresos gráficamente o en forma tabular o bien exportados como un archivo ASCII. Las características del Software incluyen comparaciones contra temperatura o tiempo; acercamiento en parte de la curva; para examinar el porcentaje de cambio lineal, diferencia o promedio del coeficiente de expansión, cálculo de temperatura del punto de ablandamiento y transición, α - β temperatura de transición del cuarzo, y cálculo del coeficiente de expansión de cualquier rango de temperatura.



Especificaciones Técnicas



Model Number	1410B	2010C	2010STD	2012 STD	2016 STD
Rango de Temperatura	Ambiente hasta 1,000°C	Ambiente hasta 1,000°C ó -190°C a +500°C	Ambiente hasta 1,000°C	Ambiente hasta 1,200°C	Ambiente hasta 1,600°C
Horno	Kanthal Wire	Nichrome Wire or Cryogenic Chamber	Kanthal Wire	Kanthal Wire	Silicon Carbide
Termopar	Tipo "N"	Tipo "N"	Tipo "S"	Tipo "S"	Tipo "S"
Sujetador de la Muestra y Probeta	Cuarzo Fundido	Cuarzo Fundido	Cuarzo Fundido	H. Alumina	H. Alumina
Tamaño de la Muestra (max)	50 mm de largo por 20 mm de diámetro	100 mm de largo por 10 mm de diámetro	100 mm de largo por 20 mm de diámetro	50 mm de largo por 20 mm de diámetro	50 mm de largo por 20 mm de diámetro
LVDT Rango de Desplazamiento	±0.100 pulgadas (±2.54 mm)				
Resolución de Desplazamiento	0.000009 pulgadas o 0.9 micro-pulgadas (0.00002 milímetros o 0.02 micrones)				
PLC Resolución para Muestra 1"	0.00009%				
Carga de Contacto	Establecida - 113 gramos	Ajustable mínimo 4 gramos	Ajustable mínimo 4 gramos	Ajustable mínimo 4 gramos	Ajustable mínimo 4 gramos
Temperature Control	Orton User Programmable, 20-segment, PID Controller with Melting Point Protection				
Tasa de Calentamiento	De 1 a 30°C/minuto Incrementos de 0.01 °C	De 1 a 30°C/minuto Incrementos de 0.01 °C	De 1 a 30°C/minuto Incrementos de 0.01 °C	De 1 a 30°C/minuto Incrementos de 0.01 °C	De 1 a 30°C/minuto Incrementos de 0.01 °C
Adquisición de Datos	Computadora Orton Integrada (Datos almacenados en la computadora integrada, descargables a una PC independiente)				
Análisis de Datos	Software para Análisis de Datos Orton				
Interfase de la Computadora	Cable RS232 para la PC del Usuario				
Estándar de Calibración	Calibración de Fábrica con Estándar de Platino NIST (Otros materiales de calibración de distintos proveedores pueden ser utilizados)				
Material de Referencia Proporcionado	1" H. Alumina	1" H. Alumina y 1" Cobre	1" H. Alumina	1" H. Alumina	1" H. Alumina
Opción de Atmósfera Controlada	No Disponible	Si	Si	Si	Si
Tamaño de Sobremesa (abierto) Largo x Ancho x Alto	28" x 14" x 15" (710 x 360 x 380 mm)	49" x 14" x 24" (1,250 x 360 x 600 mm)	49" x 14" x 17" (1,250 x 360 x 430 mm)	49" x 14" x 17" (1,250 x 360 x 430 mm)	56" x 14" x 17" (1,420 x 360 x 430 mm)
Tamaño del Transformador	N/A	N/A	N/A	N/A	12" x 9" x 10" (305 x 230 x 250 mm)
Requerimientos de Energia (240 VAC, 50 Hz available)	120 VAC, 15 amp, 50/60 Hz	120 VAC, 15 amp, 50/60 Hz	120 VAC, 15 amp, 50/60 Hz	120 VAC, 15 amp, 50/60 Hz	240 VAC, 20 amp, 50/60 Hz

Además de estos sistemas estándares, Orton fabrica dilatómetros verticales, multi-muestras de arrastramiento (RUL), de temperatura mas elevada, hecha a sus necesidades.