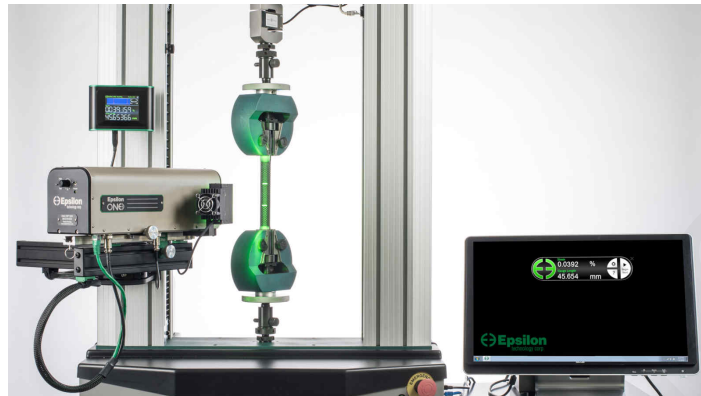


## EXTENSÓMETROS ÓPTICOS DE PRECISIÓN - EPSILON ONE



Los extensómetros ópticos sin contacto Epsilon ONE realizan mediciones de deformación y desplazamiento axial de alta precisión, alta resolución y sin contacto. Estos extensómetros son adecuados para probar materiales de alto módulo, como metales y materiales compuestos, materiales de alto alargamiento, muestras finas o delicadas, fatiga cíclica, pruebas de tensión controlada, aplicaciones de deflectómetro y medición de desplazamientos de grietas. La tensión o extensión se mide y se emite en tiempo real.

La alta resolución de Epsilon ONE y las clases de precisión ISO 0,5 / ASTM B-1 lo hacen adecuado para la medición sin contacto de una amplia gama de valores de deformación, desde deformaciones muy pequeñas necesarias para medir el módulo de metales, compuestos, cerámica y CMC a través de elastómeros y todo lo demás.

**SKU:** N / A | **Categorías:** [Extensómetros Sin-Contacto](#) |

## DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

### RENDIMIENTO INNOVADOR • INCREÍBLEMENTE FÁCIL DE USAR • FUNCIONA CON CUALQUIER MÁQUINA DE PRUEBA

Los extensómetros ópticos de alta precisión Epsilon ONE miden la tensión axial con una resolución, precisión y velocidad líderes en la industria. Las innovadoras funciones de reinicio instantáneo, encendido continuo y alineación láser maximizan el rendimiento y aumentan el rendimiento de las pruebas.

#### Por qué sin contacto:

- Un sistema para muchas pruebas diferentes, rangos de medición y longitudes de calibre.
- Probar a través de fallas con muestras de alta energía.
- Pruebe muestras finas y delicadas sin influencia no deseada o tensiones de contacto.

#### Por qué Epsilon ONE:

- Rendimiento: resolución, precisión y facilidad de uso líderes en la industria
- Restablecimiento instantáneo: listo para probar en menos de 2 segundos.
- Alta velocidad: pruebas cíclicas de hasta 200 Hz y velocidades de datos en tiempo real de hasta 3000 Hz.
- Precisión por diseño: mejores pruebas sin contacto con alineación láser y óptica telecéntrica.

#### Videos del Producto:

La precisión y resolución líderes en su clase se logran mediante la optimización integral del camino óptico de Epsilon, una unificación de varias tecnologías ópticas y algoritmos de procesamiento de señales. La resolución ultra alta de la cámara, las tasas de datos en tiempo real de hasta 3000 Hz, la minimización de las fuentes de error óptico y las técnicas de procesamiento de señal proporcionan una alta resolución de tensión y precisión con el menor ruido. Ningún otro sistema en el mercado combina todas estas tecnologías.

El sistema de alineación asistida por láser proporciona una alineación instantánea y una verificación de distancia. Epsilon ONE proyectará líneas láser prealineadas en la muestra antes de la prueba, revelando cualquier desalineación. Durante la prueba, las lentes telecéntricas de alta precisión en los modelos PT eliminan errores debido a movimientos fuera del plano, una fuente común de errores para muchos extensómetros de video. Epsilon ONE llega calibrado de fábrica: no hay rejillas de calibración ni barras de longitud de calibre, lo que ahorra una gran cantidad de tiempo.

El sistema se configura para nuevos tipos de muestras en minutos y requiere muy poca capacitación o habilidad para su uso. El software de interfaz de usuario de escritorio y la interfaz táctil opcional proporcionan lecturas digitales continuas e información de estado.

Epsilon ONE fue diseñado para los tiempos de ciclo de muestras más rápidos. Pruebas repetitivas de inicio automático sin interacción de software; Epsilon ONE siempre está en funcionamiento, y su reinicio instantáneo y detección automática de marcas eliminan las interacciones de inicio / parada de software comunes con extensómetros de video.

Epsilon ONE se adapta a todo tipo de máquinas de prueba de materiales. El sistema se puede usar con cámaras ambientales que están equipadas con una ventana: póngase en contacto con Epsilon.

Epsilon ONE está pendiente de patente.

Al igual que con los extensómetros con clip, la medición precisa del módulo requiere un tren de carga y agarres bien

alineados, y muestras simétricas centradas en los agarres. Se recomiendan longitudes de calibre  $\geq 25$  mm en la mayoría de los casos. Póngase en contacto con Epsilon para obtener mejores prácticas adicionales.

### Características:

- Siempre encendido, siempre listo: a diferencia de los sistemas DIC, las interacciones de software son innecesarias cuando se ejecutan pruebas repetitivas.
- Siempre en tiempo real: nunca se requiere procesamiento posterior, incluso a las velocidades de datos más altas.
- Rendimiento más rápido con Instant Reset: inicio automático de pruebas repetitivas sin tocar el extensómetro o el software.
- Detección de marcas confiable y automática: seguimiento robusto de marcas brillantes u oscuras más allá del 1000% de deformación y velocidades  $> 1500$  mm / segundo.
- Sistema de alineación asistida por láser: proporciona una verificación visual instantánea para la alineación de muestras y el posicionamiento óptico.
- Diseño telecéntrico de precisión: las lentes telecéntricas de Epsilon ONE evitan fuentes comunes de error. Lea esta nota técnica.
- Totalmente calibrado en fábrica: Epsilon calibra utilizando el proceso más completo de la industria para dar cuenta de la escala, la inclinación, la distorsión de la lente y la iluminación desigual. Calibración de fábrica acreditada por A2LA, trazable al SI; No se requieren rejillas ni barras para la calibración.
- Espacio de trabajo más limpio: no necesita una computadora y un monitor adicionales; el software de interfaz de usuario incluido tiene requisitos de recursos muy bajos y puede ejecutarse en la computadora de la máquina de prueba.
- Interfaz táctil opcional: acceda y controle el Epsilon ONE sin una computadora. (ver una demostración)
- Montaje retráctil de alta rigidez: facilidad de uso líder en la industria mientras se mantiene el máximo rango dinámico y el rechazo de vibraciones.
- Marcado de muestras de varias líneas seleccionable: identifica e informa automáticamente la región de mayor concentración de deformación, en tiempo real.
- La amplia gama de filtros ópticos y configuraciones ópticas permiten un alto rendimiento con muchos materiales y muestras diferentes.
- Pruebas más rápidas: ahorre tiempo con el rango dinámico líder de la industria de más de 200 Hz y filtros automáticos de compensación de ganancia.
- Modos de administrador / usuario: defina, guarde y vuelva a cargar configuraciones para especímenes específicos y métodos de prueba, luego bloquéelos en modo de usuario.
- Salida digital en tiempo real: flujo de datos de alta velocidad que incluye API para control y estado, y ejemplos para automatización e integración.
- Mejor control de tensión: salida analógica de 16 bits de alta velocidad incorporada; no es susceptible a errores de sesgo cíclicos impredecibles típicos de los sistemas DIC.
- Modos de salida versátiles: salida  $\pm 10V$  como % de deformación, longitud (mm) o alargamiento (mm).
- Métricas de deformación: informe las medidas de deformación utilizando cinco teorías de deformación finitas o pequeñas.
- Aplicable para pruebas con muchos estándares ISO y ASTM, que incluyen:
  - ISO 6892-1, 527-2, 527-4, 527-5.
  - ASTM E8, E9, D3039, D638, A370, D3552, E646.
- Llave en mano: cada paquete base incluye:
  - Paquete óptico con sistema de alineación asistida por láser.
  - Módulo de iluminación.
  - Controlador de sensor.
  - Subconjunto de interfaz de montaje.
  - Kit de marcado de muestras.
  - Cables y software.
  - Incluye estuche forrado de espuma de alta calidad.
  - Patente pendiente

## Aplicaciones clave:

Pruebas de materiales de alto módulo: resolución y precisión para mediciones de deformación muy pequeñas típicas de estos materiales.

Pruebas automatizadas: no se requiere interacción de software entre pruebas repetitivas

Muestras finas / delgadas -  $< \varnothing 20 \mu\text{m}$  (0.001 ") muestras. Elastómeros y plásticos de alta elongación: el mejor rendimiento de su clase;  $> 1000\%$  de tensión y  $> 1,5$  metros / segundo de velocidad de seguimiento.

Prueba cíclica de alta velocidad: frecuencias de prueba de hasta 200 Hz y velocidad de datos en tiempo real de hasta 3000 Hz.

Prueba de fluencia a largo plazo: excelente estabilidad térmica y recuperación automática en caso de interrupción de la prueba.

## Especificaciones:

- Campo de visión: 50-200 mm. Otras gamas disponibles - contacte con Epsilon.
- Distancia de trabajo: 150-300 mm. Ver paquetes de óptica específicos.
- Velocidad de datos en tiempo real: 300-3000 Hz,  $> 2000$  Hz típico. Incluye velocidad de cuadro de imagen, salida analógica y salida digital.
- Salida analógica:  $\pm 10\text{VDC}$ , con protección corta. Unidades y rango seleccionables. Incluye cable de salida blindado de 2,4 m (8 pies).
- Salida digital: 16-64 bit sobre RS232 con unidades seleccionables y tipo de datos; 2.9 kHz típico @ 32 bit. Incluye cable de módem nulo blindado de 1,9 m (6 pies).
- Resolución:  $< 0.2 \mu\text{m}$  RMS típico a 1 Hz;  $< 0,5 \mu\text{m}$  a 10 Hz;  $< 1 \mu\text{m}$  a 100 Hz;  $< 5 \text{ nm}$  en aplicaciones de baja velocidad de deformación; Resolución típica en la configuración de filtro seleccionada. La resolución es una función de la velocidad de datos y la configuración del filtro.
- Clase de extensómetro: ISO 9513 Clase 0,5 y ASTM E83 Clase B-1 o mejor típica a una longitud de calibre  $\geq 10$  mm.
- Precisión absoluta:  $< \pm 1 \mu\text{m}$  o 0.5% del valor; no superior a  $\pm 30 \mu\text{m}$  típico con óptica telecéntrica de precisión.
- Deriva térmica: Estabilidad a temperatura ambiente  $< 0.002\% \epsilon / ^\circ\text{C}$  ( $20 \mu\epsilon / ^\circ\text{C}$ ).
- Tamaño mínimo de muestra:  $< \varnothing 20 \mu\text{m}$  (0.001"). Longitud del medidor: mínimo 2mm, se recomienda  $\geq 4x$  de ancho o diámetro de muestra. Para tamaños más pequeños contacte a Epsilon. Alargamiento máximo:  $> 1000\%$ , limitado por el campo de visión y la longitud del medidor.
- Velocidad máxima de seguimiento:  $> 1500\text{mm/segundo}$  (90,000mm/minuto).
- Prueba cíclica:  $> 200$  Hz frecuencia de prueba cíclica, forma de onda independiente.
- Control de tensión: adecuado para aplicaciones de control de tensión monotónicas y cíclicas.
- Sensibilidad fuera del plano\*: movimiento fuera del plano permitido para ISO 9513 Clase 0,5 a 15 mm de longitud de calibre y ASTM E83 Clase B-1:  $< 1000 \mu\text{m}$  (0.040") para ONE-PT-xx  $< 25 \mu\text{m}$  (0.001") para ONE-CE-xx\* Comprenda esta especificación antes de comprar cualquier extensómetro óptico: consulte esta Nota técnica.
- Fuente de alimentación: 100-240 VAC, 50-60 Hz, 100W, receptáculo IEC 320 C14. Especifique el tipo de enchufe al realizar el pedido.
- Entorno del sistema: 10-40 ° C (50-100 ° F), para uso y almacenamiento; 20-80% de humedad relativa en ambientes sin condensación.
- PC host (opcional): requiere PC con Windows 7 o 10, pantalla mínima de 900 x 550, un puerto serie o USB.

## Opciones:

- Sistemas de montaje para probar el montaje base de la máquina, el montaje en columna con ranura en T o el montaje en columna cilíndrica.
- Interfaz táctil ONE-TI-1 (ver una demostración).
- Sistemas de enclavamiento de barrera ONE-BIS para configuraciones donde Epsilon ONE está instalado detrás del área de prueba (enfrente del operador de la máquina de prueba).

- Plantillas de marcado de muestras personalizadas.
- Conectores para conectarse a casi cualquier marca de equipos de prueba.

COTECNO

## INFORMACIÓN ADICIONAL

COTECNO