



## El V-Meter Mark III de James

**El más avanzado sistema de ultrasonido para la rápida determinación y precisa determinación de las características básicas de materiales de grano grueso**

### **Descripción y ventajas**

- Directa lectura en pantalla digital del tiempo de vuelo de ondas de compresión
- La forma de la onda se muestra en la pantalla de LCD
- Pantalla visible a la luz del día
- Resistente a golpes y mojaduras
- Fácil detección de fallas en el hormigón
- Calibración simple; no se necesita barra especial de calibración
- Portable, liviano, con batería y conexión a corriente
- Cumple con las normas ASTM C-597, BS 1881-203 y otras normas internacionales
- Conexión RS-232 para transferencia de datos al computador
- Directa lectura de velocidad de la onda P y S (compresión y corte)
- Directa lectura del modulo de elasticidad calculado en el instrumento
- Directa lectura del coeficiente de Poisson
- Conexión BNC para osciloscopio
- Conexión BNC para registrar el comienzo de la señal

# El V-Meter Mark III de James

## Aplicaciones



**V-meter Mk III siendo usado en configuración directa**

## Hormigón

**E**l V-Meter Mk III es ampliamente utilizado y aceptado para control de calidad e inspección de estructuras de concreto. Puede medir la velocidad de ultrasonido y correlacionar la resistencia del hormigón con parámetros convencionales, permitiendo la complete evaluación no destructiva de estructuras. Permite la fácil identificación de nidos de abeja, vacíos, hormigón congelado, grietas y fisuras y otras zonas con falta de homogeneidad en el hormigón. Ensayos de ultrasonido, pueden ser aplicados a estructuras existentes como así también a estructuras nuevas, losas, vigas y pilares pueden ser ensayados, también áreas afectadas por el fuego. Una amplia gama de transductores están disponibles.

Usualmente, los transductores de 54 kHz son utilizados para ensayar concreto. La longitud de onda es aproximadamente 75mm (3 pulgadas). Materiales más finos requieren frecuencias más altas para obtener una resolución óptima.

## Madera

**E**l V-Meter Mark III, puede ser utilizado para la evaluación no destructiva de maderas. La evaluación ultrasónica, permite detectar nudos, delaminaciones, rajaduras y otros problemas que pueden afectar la calidad de la madera. La descomposición de la madera puede ser detectada a tiempo y tratamientos preventivos pueden ser aplicados. Parámetros como el módulo de elasticidad o la densidad pueden ser calculados. Aplicaciones prácticas como el análisis de postes de electricidad y otros miembros de madera en estructuras pueden ser fácilmente evaluadas. La velocidad de propagación de la energía ultrasónica a través de materiales sólidos esta relacionada con la densidad y las propiedades elásticas de la madera. La transmisión de energía ultrasónica a través de materiales de grano grueso como hormigón, materiales cerámicos o madera es necesario que el diámetro de las partículas mas grandes sea menor que la longitud de onda de los pulsos ultrasónicos utilizados para el análisis. De no ser así, el ultrasonido será reflejado en las partículas del material y no podrá ser detectado por el transductor receptor.

## Técnicas

El V-Meter Mark III consta un transductor emisor, un receptor y un reloj electrónico de alta velocidad muy preciso. En el transductor emisor se genera un pulso eléctrico el cual es transformado en vibración mecánica. Esta vibración se transmite al hormigón. En otra ubicación del hormigón, el transductor receptor se coloca en contacto con el hormigón para recibir la onda de ultrasonido. Cada pulso ultrasónico es registrado al llegar al receptor y el tiempo de vuelo se muestra en la pantalla. El procedimiento es a la inversa de lo que ocurre en el emisor, el receptor transforma la energía mecánica en una señal eléctrica que hace detener el reloj de alta velocidad. El tiempo transcurrido desde que el pulso sale del emisor hasta que llega al receptor es mostrado en la pantalla de

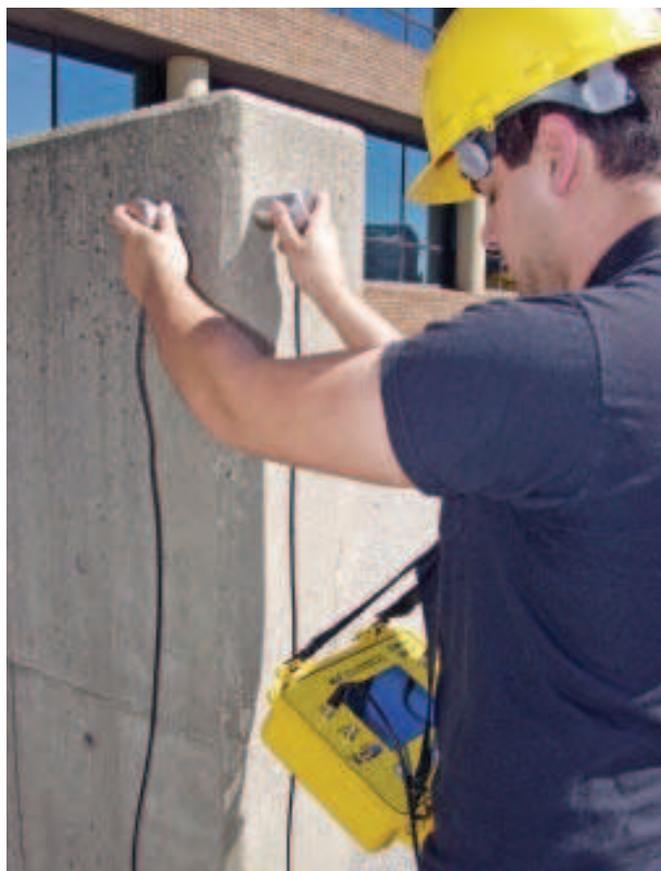
cristal líquido, la precisión del reloj es de 0.1 microsegundos.

El instrumento tiene una pantalla de fácil lectura de 320 por 240 píxeles. La luz de fondo permite trabajar en el campo sin las complicaciones del efecto solar en la pantalla, lo que facilita la visualización de los resultados en el campo.

La señales pueden ser almacenadas en el instrumento para ser analizada posteriormente en la pantalla o para ser transferidas a un computador. En el transductor emisor hay un botón que permite guardar las señales en memoria. Más de 200 lecturas pueden ser almacenadas en la memoria para posteriormente ser transferidos al PC.



**Configuración indirecta**



**Configuración semi-direct**

# El V-Meter Mark III de James

## Especificaciones Técnicas

### **Especificaciones Técnicas**

<b>Peso del instrumento:</b>	6 lbs. (2.75 Kg)
<b>Peso del envío:</b>	17 lbs. (7.7 Kg)
<b>Dimensiones:</b>	4.5" x 8.5" x 10.5" (114.3mm x 223.5mm x 267mm)
<b>Frecuencia:</b>	24 to 500 kHz, depende del transductor utilizado.
<b>Receptor:</b>	250 microvolts, entre 30 kHz y 100 kHz.
<b>Impedancia del Receptor:</b>	aproximadamente 100 kOhms.
<b>Medida del tiempo de vuelo:</b>	0.1 to 6553.5 microsegundos.
<b>Precisión:</b>	0.1 microsegundos.
<b>Emisor output:</b>	pulso 1000V/500V, 2 microsegundos.
<b>Emisor pulsos por segundo:</b>	seleccionable 1, 3 o 10.
<b>Amplificación:</b>	1, 5, 10, 25, 50, 100, 250, 500
<b>Batería:</b>	14 Volt. 4-10 horas de continuo uso (ion de litio).
<b>Pantalla:</b>	320 by 240; luz de fondo para uso al sol.
<b>Almacenamiento:</b>	más de 1800 lecturas
<b>Software:</b>	Windows XP compatible.
<b>Temperature:</b>	0° - 50°C

### **Numero de Ventas**

- V-C-8101:** V-Meter Mk III Sistema Completo  
(par de 54 kHz transductores incluidos)
- V-C-8102:** V-Meter Mk III Unidad básica  
(transductores no incluidos)

**NDT** JAMES INSTRUMENTS INC.  
SISTEMAS DE PRUEBAS NO DESTRUCTORAS

3727 North Kedzie Avenue  
Chicago, IL 60618 EE.UU.  
1-800-426-6500  
(773) 463-6565  
Fax: (773) 463-0009  
Correo electrónico: info@ndtjames.com  
<http://www.ndtjames.com>