

## Krautkramer USD 15

Detectores de Fallas Ultrasónicas con alta interpretación de uso mundial ...



## Para la calidad y seguridad de sus productos el detector de fallas ultrasónico USD15 ...

No es ningún secreto, que la seguridad de la calidad ayuda a reducir el costo. Este es el único motivo por el cual las pruebas ultrasónicas se han establecido como una tecnología indispensable. Sus beneficios son realmente obvios en cuanto a la durabilidad de sus costosos equipos, así como la prueba a realizarse, donde una máxima durabilidad debe ser llevada a cabo hasta un mínimo riesgo de fracaso.

### Costos Reducidos

La portabilidad del equipo USD 15 le permite llevarlo al campo de trabajo en donde sea requerido, eliminando la necesidad de transportar una muestra a un laboratorio de evaluaciones ultrasónicas. Ajustes para diferentes tipos de aplicaciones y resultados almacenados de evaluación en un instrumento está disponible para una comparación directa a cualquier hora.

### En caso de...

Para cualquier tipo de problema de evaluación, la cadena de equipos de USD 15 ofrece soluciones. Dentro del rango de instrumentos se puede seleccionar el más adecuado de acuerdo a las necesidades, dependiendo de que modo se requiera evaluar, ya sea con un equipo portátil o de base, siendo de un canal individual o múltiple, o que las aplicaciones sean sencillas de medición de espesores precisa o de exigentes evaluaciones de soldaduras, o ya sea que requiera una pantalla con una alta resolución, que la evaluación requiera una característica especial siendo tal vez un pulsador de onda cuadrada, etc.



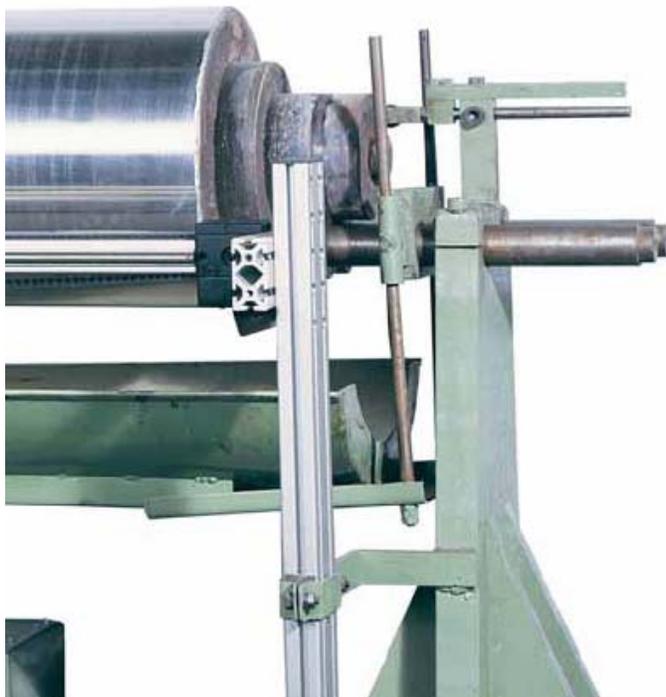
USD 15 durante una prueba de tubos con superficie endurecida

## La selección de la tecnología de las pruebas con adquisición de datos a alta velocidad ...

### Detección de Fallas

La alta resolución de los instrumentos **USD15** (penetración de 0.4 mm / 1/32" a una profundidad de 1.3 mm / 0.060" usando nuestro transductor de 10 MHz IAP 10.6.3 en la técnica de inmersión) asegura que hasta pequeñas superficies con fallas serán detectadas.

Una ganancia alta mantiene y aumenta la resolución en campo y distancia así también permite a todos los instrumentos **USD 15** detectar pequeñas fallas cerca de la pared posterior de la pieza de prueba. 8 rangos de frecuencia se encuentran disponibles permitiendo el uso de transductores en una amplia selección. Aparte de esto, el **USD15SQ** con el pulsador de onda cuadrada incluye características adicionales para la comparación de un transductor optimizado, el cual tiene una ventaja especial con operación de bajas frecuencias (< 2 MHz).



### Análisis versátiles

Con tres compuertas como máximo incluyendo una compuerta con función de eco inicial para todas las aplicaciones de pruebas de inmersión, el equipo **USD 15** proporciona versatilidad. Esto significa que pueda monitorear el eco de la pared posterior y el rango de la falla esperada de una evaluación de inmersión de piezas por separado.

Una frecuencia de repetición de pulsos alta permite el continuo barrido de la pieza aun cuando la evaluación se esté llevando a cabo a una gran velocidad. Los reflectores detectados pueden ser fácilmente analizados por medio de la corrección de distancia y amplitud los cuales están disponibles como función de tiempo de ganancia corregida (TCG) o en la forma de una curva de distancia - amplitud.

### Medición de información

Se puede recopilar los datos de medición en pantalla en la línea de medición de datos:

- Ecos en tiempo de vuelo, incluyendo el dato de la posición de la falla calculada con transductores de haz angular.
- Amplitudes con todas las compuertas.
- Línea de retardo (en pruebas de inmersión).
- Diferencias de propagación del sonido entre las compuertas individuales.

Todas las lecturas están renovadas con cada pulso ultrasónico en salidas análogas y digitales. Cabe mencionar que, el eco completo en pantalla está disponible con la pantalla de frecuencia en la conexión de interfase para transferir a la PC.

### Documentación

La interfase serial permite la salida de los datos de medición, contenidos en pantalla, ajuste de datos o reporte de pruebas completos al presionar una tecla instantáneamente. También permite transferir una secuencia de pruebas por medio de un monitor de televisión a una interfase de video y simultáneamente grabar el proceso en un video cámara.

El rango de las funciones dependen de la versión del instrumento USD 15 (referir a las especificaciones técnicas)

## El USD 15 cumple con los requerimientos del usuario ...

### Para aplicaciones prácticas

La versión básica USD 15B fue diseñada para evaluaciones sencillas por medio de soluciones económicas. Las funciones más sofisticadas – e.g. DAC /TCG, eco de inicio y funciones angulares no se escatimaron, además no compromete lo que fue hecho en cuanto a capacidades de interpretación ultrasónica respecta.



### El Genio Universal

El USD 15X representa la relevación de la versión estándar del producto ofreciendo todas las características extras necesarias para una prueba ultrasónica reproducible de modo portátil o de base. Esas características incluyen DAC/ TCG, localización del reflector usando el transductor de haz angular, comparación de imágenes A scan, salida de video y otras fascinantes características.

### Con pantalla extra grande ...

El USD 15SX tiene alta resolución con gran muestreo en pantalla. Esto permite que se obtenga una muestreo de imágenes A scan "casi análogo" de ecos a detalle con pequeños rangos de calibración o secuencias de eco de piezas delgadas de prueba e.g. puntos de soldaduras.

### Pulsador de onda cuadrada

Aun casi idénticos al USD15SX con pulsador de pico (como las versiones de instrumentos anteriores). El USD15SQ es proporcionado con la variable de pulso inicial con onda cuadrada. Esto significa que el transductor es excitado con su frecuencia natural. Beneficiará desde un aumento de sensibilidad considerable de 12 dB especialmente con operaciones de frecuencias menores a 2 MHz. De hecho el instrumento es particularmente adecuado para pruebas fuertemente atenuantes de sonido y materiales de sonido disperso. En adición, su monitor de tolerancia y la memoria interna de espesores lo hacen tomar la decisión indicada por si llegará a documentar automáticamente las mediciones de espesores.

### Pruebas automáticas

Las versiones de los instrumentos USD15 a 19" y USD 15 /2-19", diseñados para el equipo almacenador de 19" o como una versión de escritorio son puntos a favor en aplicaciones estacionarias o de base. Estos instrumentos son ambos adecuados para pruebas con un tanque de inmersión o para la integración de una máquina de prueba. Nuestro único instrumento permite una combinación flexible de numerosos canales para sincronizar un grupo de instrumentos en un ajuste multicanal. El alojamiento de la versión de 19" ofrece un espacio y ventajas de costo para un dúo canal; cada canal tiene su propio A scan.

## Luz estática: las versiones estacionarias



### Soluciones para pruebas automáticas

Construido en un modelo especializado en tres unidades de altura uno o dos instrumentos USD 15 X pueden ser integrados fácilmente al equipo almacenador de 19". En este caso, puede combinar fácilmente varios módulos para formar sistemas de prueba multicanal. El sistema está sincronizado por la señal del disparador en común que puede ser generado por una de las unidades (maestra) la cual podría controlar todas las otras unidades (internas).

### Versatilidad

Ya sea individual o multicanal o adjuntado un tanque de prueba de inmersión o usado en una máquina de prueba, el USD15X puede ser convertido al sistema de universal de prueba.

### Software

El uso del software de aplicación amplía el rango de funciones del sistema de prueba del USD 15. Las series de software UltraDOC para el manual de prueba solucionan todos los problemas de la transferencia y análisis de información, administración de la misma en base de datos, la integración de sistemas de seguridad de calidad interna así como también la documentación y abre una variedad de posibilidades para el proceso de información.

Nuestro equipo de máquinas de prueba dará soluciones de software al encontrar sus requerimientos de la prueba automática individual.



## Avance de tecnología de la prueba, para un práctico y sencillo manejo...

### Todo dato a la vista ...

La brillantes, el alto contraste de la pantalla electroluminiscente no solamente muestra las imágenes A scan si no que al mismo tiempo también muestra el grupo de función que se estén usando actualmente. La tecla de función directa asegura que las funciones requeridas son activadas rápidamente y sin ningún daño. En adición, el USD15 siempre hace un número de información disponible:

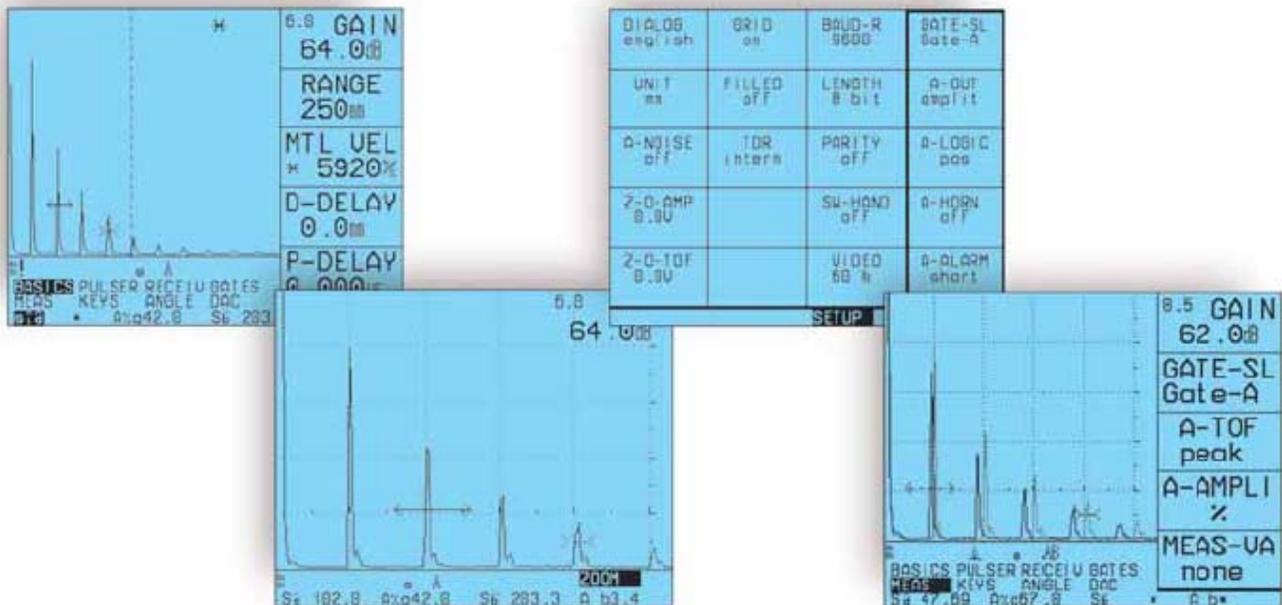
- La línea de menú proporciona una vista de los grupos de función y muestra el grupo de función seleccionado actualmente en una pantalla invertida.

- La línea de estado muestra aparte de las alarmas de compuerta información importante adicional acerca del actual estado del instrumento.
- La línea de datos de medición contiene 4 tipos de medición de datos seleccionados por el usuario, o muestra mensajes cortos y notas de precaución.
- 5 de las teclas de función son definidas por el usuario para mejores resultados. En complemento, el USD15 ofrece una selección de 6 lenguajes para comunicación con el sistema.

### Funciones prácticas orientadas

Funciones que no afectan al eco en pantalla, son llevadas a un segundo nivel de operación. La vista panorámica permite una gran facilidad en la calibración del instrumento, especialmente en aplicaciones de pruebas de inmersión.

Después de la calibración del instrumento se puede intercambiar el modo de pantalla de acercamiento (zoom) y usar la pantalla completa para imágenes A scan. La función de la comparación del eco permite la comparación directa entre la señal activa actualmente y un resultado de la prueba almacenado.



ZOOM de pantalla

Comparación de ecos (esto no en la versión básica)

