



# Krautkrämer SpotVision

Inspección de soldadura por puntos en base a imágenes obtenidas con un palpador array de cabezal flexible, para obtener una visión más profunda del proceso de soldadura.

- Aumenta el control del proceso
- Evita los falsos negativos
- Reduce el tiempo de formación

**La inspección comienza aquí**

 **Waygate  
Technologies**  
a Baker Hughes business



## Fiabilidad y facilidad de uso.

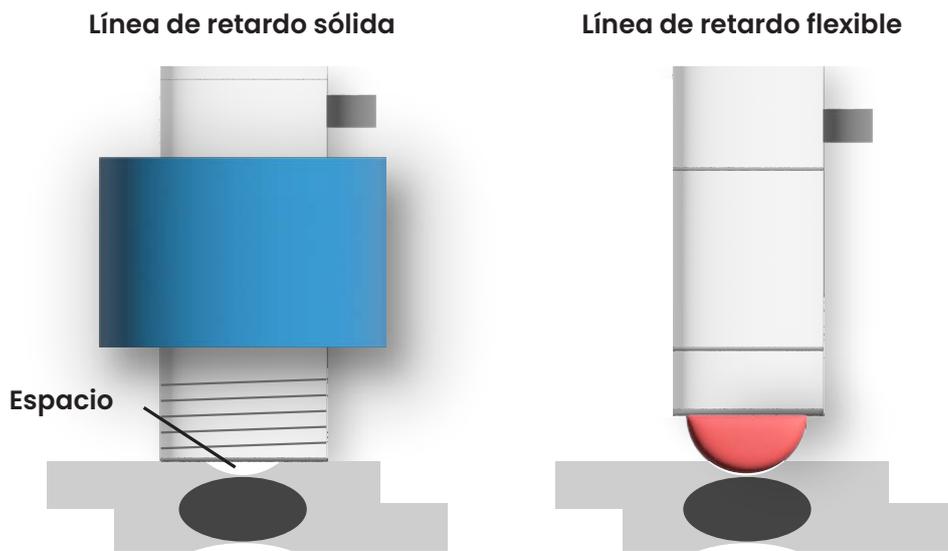
Ante la creciente presión para reducir los tiempos de inactividad y cumplir al mismo tiempo con los más altos estándares de calidad, la industria de la automoción está recurriendo a la inspección de soldaduras por puntos basada en imágenes. La producción de vehículos está creciendo, así como lo hace la cantidad de puntos de soldadura que contienen los coches. En consecuencia, para aumentar la eficacia de la producción, los inspectores necesitan profundizar en el proceso de soldadura más allá de una simple evaluación de correcto/no correcto de los puntos de soldadura.

Desarrollado en colaboración con los fabricantes de automóviles, Waygate Technologies presenta el SpotVision de Krautkrämer, la solución phased array para la inspección de soldaduras por puntos más rápida, sencilla y de mayor precisión. La confianza en que sus piezas estén adecuadamente soldadas no sólo aumentará la productividad, sino que también asegurará que los estándares de calidad se cumplan en todo momento, garantizando así la seguridad del producto.

# Obtenga mayor precisión

Para obtener una precisión de imagen al más alto nivel y una visión completa de los puntos de soldadura, la solución SpotVision de Krautkrämer combina un nuevo palpador phased array, el software más reciente y el detector de defectos phased array Mentor UT.

Una de sus características más notables es el palpador de nuevo desarrollo phased array de matriz 2D. Un primero en el sector, su membrana está rellena de líquido, lo que le permite adaptarse mucho mejor que cualquier otro palpador a las superficies irregulares y a la compleja geometría general de los puntos de soldadura. El cabezal flexible del palpador garantiza un acoplamiento acústico óptimo a la pieza de ensayo, de modo que la imagen del punto de soldadura cubre todo su diámetro, evitando así los resultados falsos negativos.

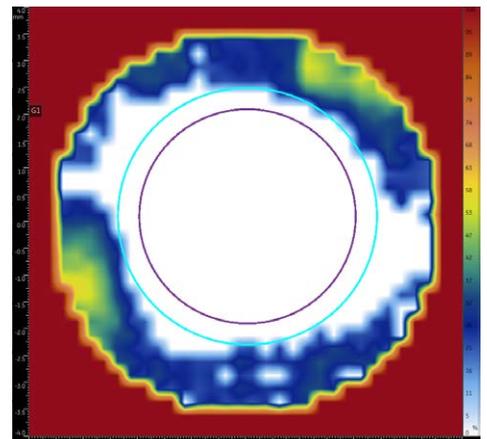


Gracias a su cabezal flexible, el palpador SpotVision no es sensible a la hendidura de la soldadura. Por lo tanto, sólo se requiere un acoplamiento mínimo.

El palpador de matriz 2D se combina con otra novedad en la inspección de soldaduras por puntos: El método de enfoque total (TFM). Con el procesamiento de imágenes TFM se logra una mayor resolución y precisión de medición. El SpotVision de Krautkrämer utiliza un palpador práctico y fácil de manejar que, sin embargo, opera con una frecuencia de 13MHz, con un array efectivo de 32 elementos y un espaciado de 1mm. Debido al TFM, cada elemento se dispara individualmente y de forma secuencial, mientras todos los elementos están activados. Esto da como resultado  $32 \times 32$  elementos = 1024 A-scans, combinados en una imagen completa del punto de soldadura. Toda la información se interpreta y se presenta al operario de forma fácil de entender. Además, el palpador SpotVision permite un análisis convencional del A-Scan (AEC, Criterio de Evaluación A-Scan) para determinar el espesor de pared restante.



El palpador SpotVision de Krautkrämer es práctico y fácil de manejar.



Tamaño real de la lenteja y criterio de aceptación.

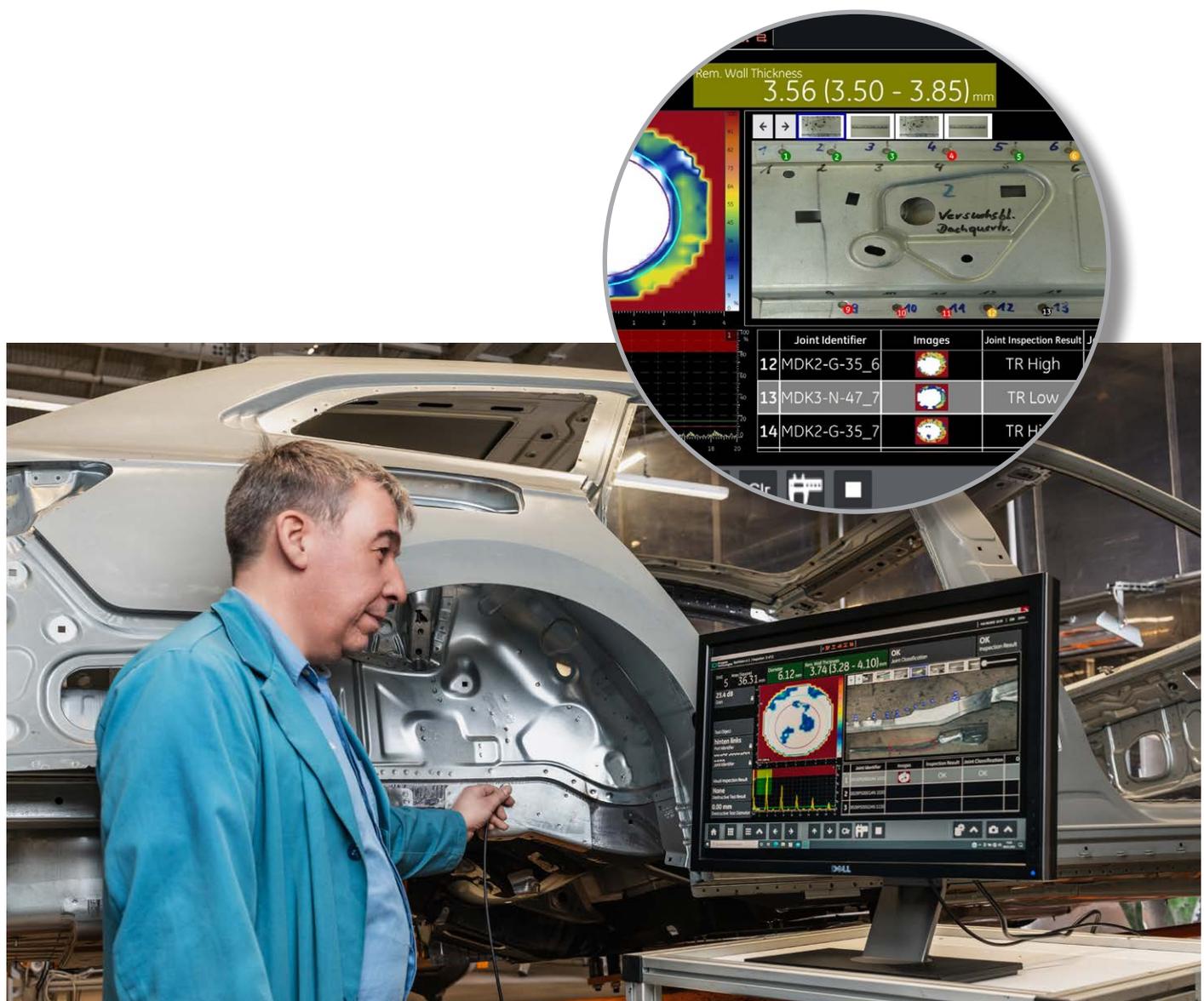
# Acertar siempre puede ser así de fácil.

## Simplifique las inspecciones y ahorre costes

Al pasar a la inspección por imágenes de las soldaduras por puntos, el SpotVision de Krautkrämer simplifica el proceso de inspección. Es fácil de configurar y utilizar y, por lo tanto, no sólo ofrece una ventaja de tiempo para los inspectores experimentados, sino que también reduce los requisitos de formación para el personal de inspección cualificado. Esto se debe a la intuitiva interfaz de usuario del software. Utiliza una base de datos que permite generar de antemano flujos de trabajo y planes de inspección detallados que el operario podrá a continuación aplicar paso a paso.

Con el software Mentor PC Live, el equipo se conecta a un PC a través de ethernet, lo que resulta especialmente útil cuando el operario se encuentra en otra ubicación. Mentor PC Live realiza las funciones del instrumento desde el PC, con la ventaja de que los archivos de configuración y de datos se guardan directamente en el PC.

SpotVision también minimiza los costes aumentando la productividad y reduciendo el desperdicio gracias a la mejora del proceso de evaluación y a la minimización de los falsos negativos.



Interfaz de usuario intuitiva y fácil de usar.

# Producción de piezas de calidad con un alto rendimiento

La reconstrucción precisa y repetible del diámetro de la lenteja o del área soldada ofrece una mejor visión in situ del proceso de soldadura y permite un mejor control del proceso. En general, la evaluación basada en imágenes que proporciona el SpotVision de Krautkrämer contribuye a la calidad del producto final. Evitar los resultados erróneos (falsos negativos) gracias a su diseño flexible del cabezal del palpador, supone minimizar los retrasos del proceso tales como los tiempos de cambio y calibración, al tiempo que se garantiza el cumplimiento de las normas de conformidad, seguridad y garantía.

El SpotVision de Krautkrämer ha sido desarrollado junto con los fabricantes de automóviles para garantizar tiempos de ciclo mínimos en la inspección de puntos de soldadura por resistencia, un parámetro crítico para sus líneas de producción de gran volumen.

## Soluciones de inspección portátiles de Krautkrämer para la industria del automóvil

El SpotVision de Krautkrämer forma parte de la cartera de soluciones sofisticadas de Waygate Technologies para la inspección de uniones. Junto a la solución SpotVision para la inspección de soldaduras por puntos, se añade el Krautkrämer Bond Scanner para la inspección de uniones adhesivas con una cobertura del 100%, rápida y fácil de interpretar.

Ambas soluciones están diseñadas para un uso en combinación con el equipo detector de defectos phased array Krautkrämer Mentor UT. Los flujos de trabajo definidos por el usuario guiarán al inspector a través de cada paso de la configuración del instrumento, desde la selección calibración del palpador hasta la elaboración de informes.



El Bond Scanner de Krautkrämer permite la comprobación rápida y sencilla de piezas unidas con adhesivo.



Para la inspección de soldaduras por puntos, Krautkrämer SpotVision es la solución phased array más sencilla y precisa.

La cartera de productos ofrece una solución personalizada para el sector de la automoción, proporcionando los resultados más rápidos, precisos y fáciles de interpretar. También aporta una solución centrada en un solo dispositivo con múltiples opciones de aplicación en lugar de distintos dispositivos aislados, lo que simplifica el uso del equipo de inspección y, por tanto, reduce el tiempo de formación necesario para el personal de inspección. Por supuesto, el SpotVision y otros componentes de la cartera de productos están disponibles también por separado.

# Especificaciones técnicas

## Especificaciones del palpador

Palpador PA	32 elementos (matriz 6x6 sin elementos de esquina), frecuencia nominal 13 MHz, línea de retardo flexible para adaptarse a la superficie del punto de soldadura (indentación de la soldadura)
Dimensiones del palpador	ø17 x 34 mm (sin incluir la línea de retardo flexible)
Longitud del cable de palpador	3 m
Área de inspección	7,5 x 7,5 mm
<b>Los palpadores inteligentes garantizan que se utilice el palpador correcto para la inspección y que se registren su referencia y el número de serie</b>	
Inspección	manual
Tasa típica de refresco de pantalla	10 Hz
Combinaciones de chapas	2T / 3T
Rango de espesores de chapa	0,6 – 3,5 mm
Rango de diámetro del punto de soldadura	2,0 – 6,0 mm
Tipos de materiales	Acero dulce, acero de alta resistencia (HSS), acero de ultra alta resistencia de fase doble. <i>Contacte con nuestros expertos en soluciones para otros materiales, tales como el aluminio.</i>
Recubrimientos	Desnudo, recubrimiento de zinc (galvanizado, galvanneal), electroforético (e-coating), pintura.
DB Manager	Definición del plan de inspección, análisis, análisis y archivo. Importación de planes de inspección heredados.

## Reconstrucción del diámetro del punto de soldadura basada en imágenes

Algoritmo por medio de	TFM and FMC
A-Scans por medición	1024
Resolución de la reconstrucción	0,25 mm
Precisión	±0,5 mm
Repetibilidad	±0,5 mm según VDA5

## Identificación de la calidad de la soldadura basada en A-Scan

Algoritmo heredado basado en	evaluación del A-Scan
	Criterios de evaluación de A-Scan I
	Criterios de evaluación de A-Scan II
	Criterios de evaluación A-Scan IV

# Piezas y accesorios

## Kit Base Krautkrämer SpotVision UP680023

Referencia	Nombre	Descripción
164M6345	Mentor UT SpotVision Kit Base	Equipo Mentor UT, incluido el adaptador de corriente, batería remota Mentor, módulo de comunicación, caja de transporte, adaptador de conector de palpador y guía de inicio rápido
UP600673	Palpador: G13MAPA-32	Palpador SpotVision 2D phased array, 32 elementos
164M3153	Mando a distancia Tyro, 8 botones	Mando a distancia con 8 botones
UA600722	SpotVision Bloque de referencia	Bloque de referencia con 9 puntos diferentes, mecanizadas, con diámetros de $\varnothing 2,5$ a $\varnothing 6,5$ mm

## Kit de actualización de Krautkrämer SpotVision UP680024

Referencia	Nombre	Descripción
164M2272	Unidad USB con SpotVision UT SW y Docs	Unidad USB que contiene los instaladores de software para la aplicación SpotVision y documentación
UP600673	Palpador: G13MAPA-32	Palpador SpotVision 2D phased array, 32 elementos
164M3153	Mando a distancia Tyro, 8 botones	Mando a distancia con 8 botones
UA600722	SpotVision Bloque de referencia	Bloque de referencia con 9 puntos diferentes, mecanizadas, con diámetros de $\varnothing 2,5$ a $\varnothing 6,5$ mm



**Póngase en contacto con su representante de ventas local para una demostración o visite nuestro sitio web: [waygate-tech.com](http://waygate-tech.com)**

Copyright 2022 Baker Hughes Company. Todos los derechos reservados.  
BHFF60028ES (06/2022)

