

GE Sensing & Inspection Technologies se asocia con usted a fin de satisfacer sus necesidades en ensayos no destructivos. Ofrecemos una gama completa de soluciones de ensayos no destructivos (END) que incluyen radiografía, inspección visual remota, ultrasonido, corrientes inducidas, ensayo de dureza y metrología. En conjunto con nuestra plataforma Rhythm® de software, GE es su proveedor fundamental de soluciones de productividad, al traer datos precisos y fiables de inspección que se pueden compartir de forma consistente con sus colegas y clientes alrededor del mundo.

Los ensayos no destructivos y las tecnologías de inspección se están desarrollando de forma muy rápida gracias a la revolución digital, al desarrollo de software y a las nuevas tecnologías de generación de imágenes. A menudo originadas en la comunidad médica, tanto la generación de imágenes bidimensionales como tridimensionales son extremadamente útiles para ayudar a solucionar u orientar cuestiones complejas en las áreas de extensión de vida útil de los componentes, adecuación del servicio, optimización del diseño, control de calidad o análisis de fallas. La generación de imágenes en alta resolución se hizo práctica y eficaz en términos de costos y capaz de ahorrar un tiempo crucial cuando son apropiadamente aplicadas a situaciones del mundo real.

GE Sensing & Inspection Technologies es líder mundial en la generación de imágenes no destructiva avanzada utilizando los espectros electromagnético, radiográfico, de ultrasonido o de energía visible. Tenemos un know-how extremadamente profundo y amplio que se puede aplicar a sus necesidades.

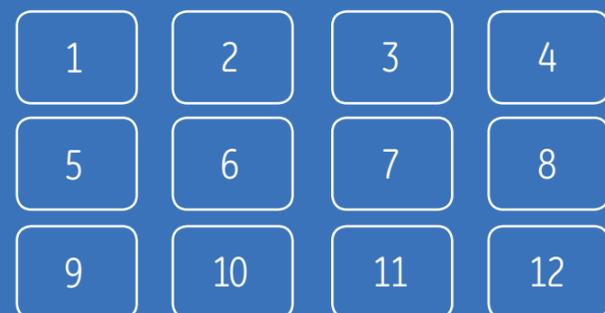
Nuestras aplicaciones abarcan una gran variedad de industrias:

- aeroespacial
- metales y fundición
- petróleo y gas
- generación de energía
- transportes

Siga leyendo para saber más sobre las soluciones de GE en dichas industrias y cómo podemos ayudarlo a satisfacer sus más desafiantes necesidades en inspección.

www.geit.com

En nuestra portada



1. Inspección visual remota de sistema de broca
2. Inspección de soldadura Phased-Array
3. Visualización tridimensional de TC (Tomografía Computada) de un corte a través de un pistón de aluminio fundido
4. Imagen en corrientes inducidas pulsadas del fuselaje de un avión
5. Vista en corte tridimensional de TC de fundición de aluminio
6. Imagen radiográfica bidimensional de columna de dirección
7. Imagen radiográfica del carburador de un motor
8. Imagen visual remota de daños en álabes de turbina
9. Imagen de vista superior en «Phased-Array» de defectos en ductos
10. Imagen visual remota de la caja de cambios de una turbina eólica
11. Imagen de grietas por corrosión bajo tensión en tuberías con un arreglo de corrientes inducidas
12. Imágenes NanoTC® de juntas soldadas CSP

Soluciones en servicios

GE Sensing & Inspection Technologies ofrece una amplia gama de soluciones en servicios para varias modalidades e industrias. Desde la reparación de equipos, piezas de repuesto, calibración de productos, inspección visual remota realizada localmente, alquiler de equipos y capacitación hasta contratos de servicios personalizados y mantenimiento preventivo, tenemos la solución perfecta en servicios para mantener sus operaciones de inspección en marcha.

Reparación y calibración

Suministramos una línea completa de servicios de reparación y calibración de equipos. Nuestro equipo global utiliza herramientas analíticas comprobadas para reparar o calibrar rápidamente su equipo para garantizar su disponibilidad. Se encuentra disponible la calibración realizada en planta y que se puede realizar de acuerdo a sus propias especificaciones. También se encuentran disponibles certificados de calibración con trazabilidad.

Mantenimiento preventivo

El mantenimiento periódico, si es descuidado, puede resultar en interrupciones innecesarias de la producción. GE puede enseñarle como evitar el tiempo de parada innecesario mediante un conjunto que abarca inspecciones de componentes y pruebas de subsistemas realizados a medida para las especificaciones de diseño de su equipo. Podemos programar nuestros servicios para satisfacer sus necesidades y las necesidades específicas de su equipo.

Servicio local de inspección visual remota

Nuestros expertos en generación de imágenes remotas cuentan con lo último en equipos de inspección visual remota, y se encuentran disponibles las 24 horas del día. Podemos prestar asistencia durante interrupciones planificadas y no planificadas, mantenimiento preventivo, servicios de emergencia o con relación a cuestiones normativas regionales o nacionales en USA.

Centros de aplicaciones

Nuestros Centros de Aplicaciones reúnen el conocimiento y la experiencia global para ayudar a nuestros clientes a solucionar rápidamente sus retos de aplicación. Nuestros ingenieros, técnicos y expertos poseen un amplio conocimiento que engloba muchas tecnologías de END y muchos segmentos industriales para desarrollar soluciones especializadas de inspección.

Oficinas y programas de capacitación en END

Nuestro organismo de capacitación tiene sedes en los Estados Unidos y en Europa con clases teóricas y formación práctica en radiografía digital y convencional, ultrasonido, inspección visual remota y corrientes inducidas. Se encuentran disponibles formación y certificación de nivel I y II en todas las modalidades de END, así como clases personalizadas.

Piezas de repuesto

Como uno de los líderes en fabricación de equipos de END, GE puede ofrecer apoyo al desempeño de su equipo al suministrar piezas de repuesto originales como complementos a su inventario de piezas o cuando sean necesarias para mantener su equipo. La utilización de depósitos globales ofrece pronta entrega donde usted se encuentre.

Contratos de servicios

Controle los costos de su equipo, reduzca los riesgos operativos y garantice el desempeño con un contrato de servicios personalizados. No importa si usted posee apenas un instrumento portátil o varias máquinas de inspección avanzadas: nosotros podemos elaborar un programa de servicios que se ajuste a sus costos de servicios a largo plazo.

Alquiler de equipos

Nuestro programa de alquiler permite a los clientes el acceso temporal a equipos que se necesitan transitoriamente. Ofrecemos alquiler de equipos de ultrasonido, de corrientes inducidas, radiografía e inspección visual remota. Se encuentran disponibles acuerdos comerciales para necesidades diarias, semanales, mensuales o anuales de equipos.



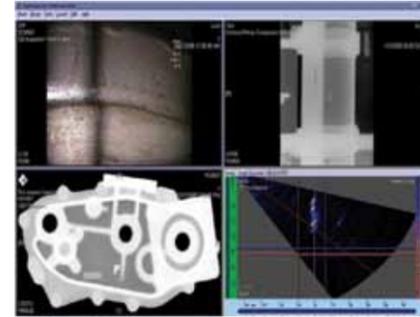
Soluciones en Software (SS)



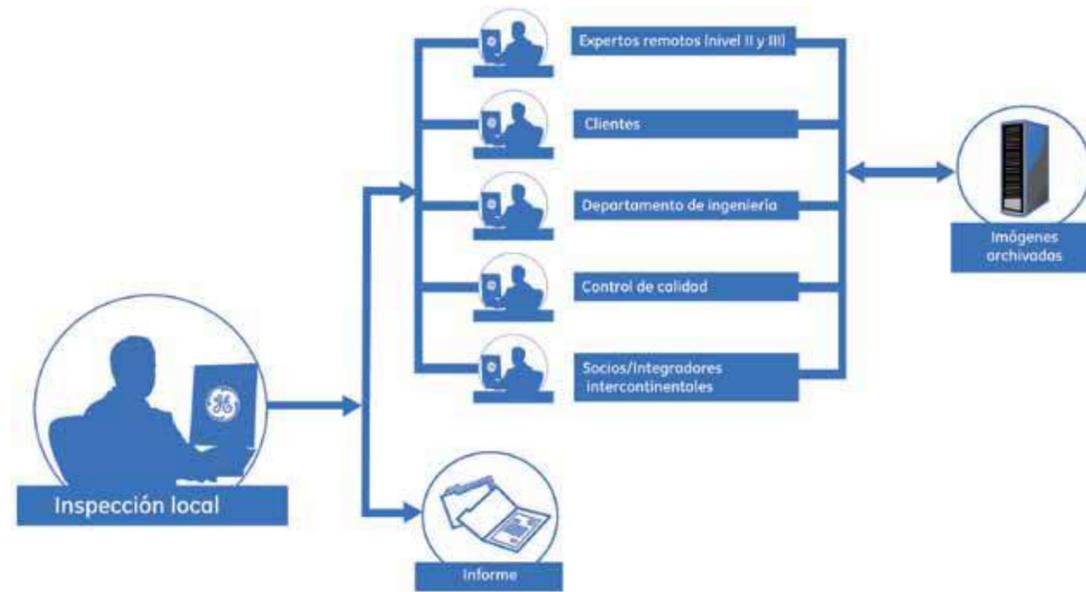
GE Sensing & Inspection Technologies ofrece software avanzado y fácil de usar que mejora la productividad al ayudarle en la toma de decisiones más rápidas e inteligentes, en el campo y en la oficina. Nuestro software abarca todas las aplicaciones de END y métodos de ensayos, incluyendo software de ingreso de datos, análisis, revisión de imágenes, elaboración de informes, gestión de datos, colaboración a distancia y almacenamiento.

Conjunto de software Rhythm

El conjunto de software Rhythm es fácil de usar y ofrece herramientas avanzadas de revisión de imágenes y gestión de datos para todos métodos de ensayos de inspección visual remota, ultrasónica y de rayos X (incluyendo radiografía computarizada, radiografía digital y digitalización de películas). Su capacidad avanzada de intercambio de datos permite mejoras significativas en la productividad y posibilita la identificación más rápida de problemas de calidad, ocasionando menos defectos de producción y/o mejor gestión de activos en servicio. La plataforma Rhythm se basa en la Comunicación de Imágenes Digitales de Evaluación No Destructiva (DICONDE), ofreciendo la capacidad de tener varias modalidades en una única plataforma operando según el estándar de la industria en formato de datos no propietarios.



Pantalla de revisión de Rhythm



Menu-Directed Inspection (MDI)

Menu-Directed Inspection es la primera herramienta de software en la industria de END que estandarizó el proceso de inspección. El software MDI que opera con un videoscopio de GE permite orientar a los controladores durante el proceso de inspección y genera un informe de forma automática e inteligente, ahorrando tiempo, mejorando la calidad y aumentando la productividad.

Software específico a la aplicación

Ofrecemos un software de aplicación específico a fin de mejorar la detección de fallas. Por ejemplo, nuestro reconocimiento automático de fallas (ADR, automatic defect recognition) provee inspección por rayos X no atendida o redundante de fundición de metales ligeros. Se puede utilizar este software con diferentes detectores de rayos X, como paneles planos o intensificadores de imagen, y además, se encuentra disponible para análisis y optimización de resultados off-line.

Por ejemplo, nuestros paquetes de software especializados y fáciles de usar para inspección en ensayos ultrasónicos manejan el barrido de las piezas, la adquisición de señal ultrasónica y ofrece herramientas de generación de imágenes para el análisis off-line. Además, ofrecemos software de interpretación tridimensional para identificar y dimensionar las fallas y para metrología tridimensional.

Imágenes no destructivas de avanzada



GE Sensing & Inspection Technologies suministra productos y servicios de alta calidad a las industrias de petróleo y gas, de energía, aeroespacial y de transportes. Nuestras soluciones de inspección, que incluyen la capacidad avanzada de generación de imágenes y herramientas de software eficaces, ofrecen no solo imágenes de alta calidad sino también valiosos datos, para que los clientes puedan tomar las mejores y más rápidas decisiones basadas en información para proteger los activos, garantizar la seguridad y la calidad e impulsar la productividad.

Resultados de inspección de alta calidad

Utilizados en cientos de aplicaciones en la industria de petróleo y gas, nuestros productos para ensayos no destructivos entregan resultados de inspección de alta calidad. Ya sea en la inspección de calderas, condensadores, turbinas a gas o tuberías, nuestros productos pueden ayudar a proteger sus activos contra corrosión y fuga, además de extender la vida de su planta. Aún en los entornos más hostiles, nuestras soluciones líderes en inspección fomentan la productividad y mejoran la seguridad de nuestros clientes, gracias a nuestra habilidad en entender sus necesidades y en comercializar tecnologías avanzadas de inspección.

Mejora de la eficiencia

El sector energético enfrenta continuamente el desafío de mejorar la eficiencia, la disponibilidad y la producción. Nosotros le ayudamos a enfrentar esos desafíos ofreciendo soluciones para las aplicaciones claves de generación de energía en los mercados de energía fósil, nuclear y renovable. Las aplicaciones abarcan desde componentes BOP (Balance de Planta [componentes de otras unidades que no son la principal]), generadores de vapor, generadores eléctricos y de turbina hasta ductos, recipientes y partes internas de reactores. Nuestras soluciones fiables de inspección basadas en tecnología avanzada y en los servicios de mantenimiento técnico posibilitan que los clientes de generación de energía maximicen la eficiencia, minimicen el tiempo de parada, aumenten la productividad y garanticen la seguridad con integridad absoluta.

Satisfaciendo o superando las necesidades

Para seguir el ritmo de los nuevos materiales compuestos y los cambiantes requerimientos de mantenimiento del sector aeroespacial, desarrollamos productos y nuevas técnicas que posibilitan inspecciones más fiables y eficientes. Si se dedica a la producción de partes de motores de avión, a la fabricación de fuselajes o al mantenimiento completo de aviones, tenemos el conocimiento y la experiencia para ayudarle a aumentar la vida útil de los activos sin sacrificar la seguridad o la productividad.

Agregando Valor

Ofrecemos una gran variedad de soluciones de inspección en cada etapa de la cadena de valor, desde productos semiacabados (varillas, barras y palanquillas) hasta el montaje final de vehículos y trenes. Ofrecemos al sector de transporte soluciones de inspección de clase mundial que permiten construir vehículos de forma más eficiente, con reducción de costos de proceso y desperdicios.

Mejores herramientas para una mejor toma de decisiones

Nuestro software de gestión de datos Rhythm es una plataforma informática exclusiva que distingue nuestras soluciones de inspección de las demás. Una vez capturados los datos, es posible analizarlos y revisarlos, lo que posibilita mejores y más rápidas decisiones en campo y en la oficina. Rhythm genera informes automáticamente y almacena los datos con anotaciones para una futura comparación histórica. Rhythm posibilita el almacenamiento y la recuperación de imágenes y datos de inspección de manera segura, rápida y sencilla. Ese software fácil de usar almacena los datos en un sitio central al que los usuarios remotos pueden acceder con seguridad cuando se hace necesario. Rhythm se utiliza en muchas aplicaciones de inspección en todos nuestros principales segmentos.

En este folleto

Visión general de los segmentos

| | |
|----------------------------|-----|
| Aeroespacial..... | 2-3 |
| Metales y transportes..... | 4-5 |
| Petróleo y gas..... | 6-7 |
| Generación de energía..... | 8-9 |

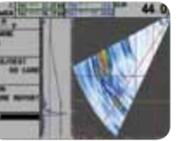
Líneas de productos

| | |
|---|-------|
| Generación de energía..... | 10 |
| Ensayos de corrientes inducidas (CI)..... | 11 |
| Ensayos radiográficos (ER)..... | 12 |
| Inspección Visual Remota (IVR)..... | 13 |
| Ensayos Ultrasónicos (EU)..... | 14-15 |
| Soluciones en Software (SS)..... | 16 |
| Soluciones en Servicios..... | 17 |

Soluciones en Servicios..... *contraportada*

Aeroespacial

Si se dedica a la producción de partes para motores, a la fabricación de fuselajes o al mantenimiento completo de aeronaves, el equipo aeroespacial de GE Sensing & Inspection Technologies le asistirá en su proceso con ensayos no destructivos y soluciones de inspección que cumplan con las especificaciones mundiales de OEM (Fabricantes de equipos originales) y permitan alcanzar sus objetivos de productividad.



Corrosión en paneles de aluminio en múltiples capas

Nuestra línea completa de sistemas de corrientes inducidas realiza la inspección de paneles multicapas en menor tiempo y con mayor inquisición de datos del panel, lo que lleva a resultados minuciosos de inspección.

Inspección de piezas de aluminio

Nuestros medidores de espesor por ultrasonido miden con exactitud grandes y complejos paneles de aluminio. Es posible medir de forma precisa desde un solo lado con una única barradura.

Boquilla de combustible, cámara de combustión y álabes de turbinas

Tenemos una gama completa de productos para inspección visual remota de componentes internos de motores para ayudar a garantizar la operación eficiente y fiable y la seguridad de los pasajeros. Asimismo, podemos realizar inspecciones por tomografía computarizada tridimensional en álabes de turbinas y boquillas de combustibles.

Inspección del tren de aterrizaje

Nuestros sistemas de corrientes inducidas inspeccionan de forma rápida y fiable los trenes de aterrizaje cuando se producen grietas. Esos sistemas son fáciles de usar y no sujetan los operadores a largas inspecciones, dejándoles libres para que hagan otros trabajos. Tanto la configuración como la operación son tan fáciles que no es necesario una capacitación extensa y no hace falta que el operador sea un experto en corrientes inducidas.

Medición de conductividad en piezas de aluminio

Durante la operación del avión, la temperatura de algunas piezas de aluminio puede elevarse a niveles inaceptables, alterando la conductividad del aluminio. Nuestro medidor de conductividad portátil mide la conductividad de las piezas de aluminio.

Detección de objetos extraños y verificación de la junta del depósito de combustible del ala

La inspección visual remota con nuestro exclusivo sistema de articulación se utiliza para verificar las juntas dentro del depósito. Las inspecciones también se realizan para localizar y remover objetos extraños desde dentro de las alas del avión.



Máquinas de Inspección

Sistemas completos de inspección ultrasónica llave en mano, tanto para aplicaciones on-line como off-line durante el proceso de fabricación, así como sistemas móviles para aplicaciones en campo. Las máquinas de inspección están diseñadas para proporcionar períodos más cortos de inspección para la máxima producción total, abarcando toda la gama de productos y atendiendo a las principales normas internacionales de ensayos.

Según la tarea, se aplican todas las tecnologías de ultrasonido, desde la sonda única hasta «phased-array» en múltiples canales y multisondas. Todas las máquinas de inspección en línea tienen una interfaz para los dispositivos de manipulación de materiales y para la red de computadoras del cliente. Los resultados de las pruebas se evalúan en tiempo real, documentados en diferentes formatos para permitir un procesamiento más amplio.

Instrumentación

Desde instrumentos con un único canal para aplicaciones en tanques de inmersión de precisión hasta instrumentos con múltiples canales y «phased-array» para entornos que exigen alta productividad: ofrecemos una gran variedad de instrumentación ultrasónica en el nivel del sistema a casi todas las aplicaciones industriales, incluso inspección de precisión de piezas críticas de motor de aeronave, componentes automotores e inspección de ductos en líneas de alta velocidad y de soldaduras. Todos los instrumentos de los sistemas ofrecen una serie de entradas y salidas, incluyendo salidas analógicas y TTL, y funciones de liberación de datos de pruebas para comunicarse con los equipos ya existentes del cliente. Asimismo, se encuentran disponibles kits de desarrollo de software para permitir que usted estructure las interfaces personalizadas del instrumento y de su software de aplicación.



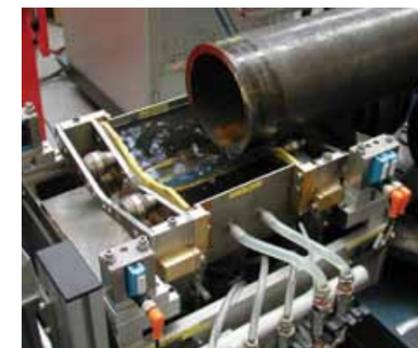
Sistema móvil de inspección ultrasónica Weldstar



Sistema de ultrasonido de pruebas de ductos SNUP



Pistola de agua en «phased-array» con robots



Sistema de ultrasonido de pruebas de ductos GRP



Sistema de ultrasonido de pruebas de barras, tuberías y ductos ROTA



Instrumentación ultrasónica multicanal

Soluciones en ensayos ultrasónicos (EU)

Los ensayos ultrasónicos son un método versátil de evaluación no destructiva que utiliza haces sonoros de alta frecuencia para detectar interrupciones internas en una gran variedad de materiales, incluyendo metales, plásticos y compuestos. Se utiliza ampliamente para inspeccionar soldaduras, piezas forjadas, barras/palanquillas, tuberías y tanques a fin de detectar corrosión.

Detección de fallas

La detección de fallas es un método de inspección rápido y preciso para evaluar la integridad interna de los productos. El ultrasonido penetra profundamente en los materiales, buscando fallas, grietas, delaminaciones, falta de conexión y otras discontinuidades. Una línea completa de detectores de fallas portátiles se encuentra disponible, incluida una solución actualizable que une la detección convencional de fallas al phased-array.



Inspección con el detector de fallas ultrasónico «phased-array» Phasor XS™ de la estructura de una aeronave



Detector de fallas ultrasónico portátil USM Go

Ensayos de dureza

Una amplia línea de aparatos portátiles ofrece ensayos de dureza locales, a diferentes escalas, con aplicaciones que varían desde revestimientos finos hasta grandes y pesados componentes fundidos.



Medidor de dureza DynaPocket

Transductores y soluciones

GE ofrece más de 4.000 transductores estándar, incluyendo sondas de contacto, de inmersión, haz angular y de elemento único o multielementos a casi todas las aplicaciones de inspección de fallas y de espesores. Se encuentran disponibles sondas estándar y en «phased-array» para las especificaciones norteamericanas y europeas.



Transductores ultrasónicos

Medición del espesor

Estas herramientas, útiles y productivas, se diseñaron a fin de mejorar la seguridad y garantizar la fiabilidad de equipos y materiales sujetos a corrosión o erosión.



Medición ultrasónica del espesor de ductos DM5E

Sensores instalados

Los sensores monitorean continuamente la pared de ductos de alta temperatura de petróleo y gas, a la vez que brindan informaciones frecuentes y fiables para la toma de decisión.



Sensor RIGHTRAX® permanentemente instalado en sección de ducto de petróleo y gas

Menu-directed inspection™ (MDI) y almacenamiento de imágenes radiográficas digitales

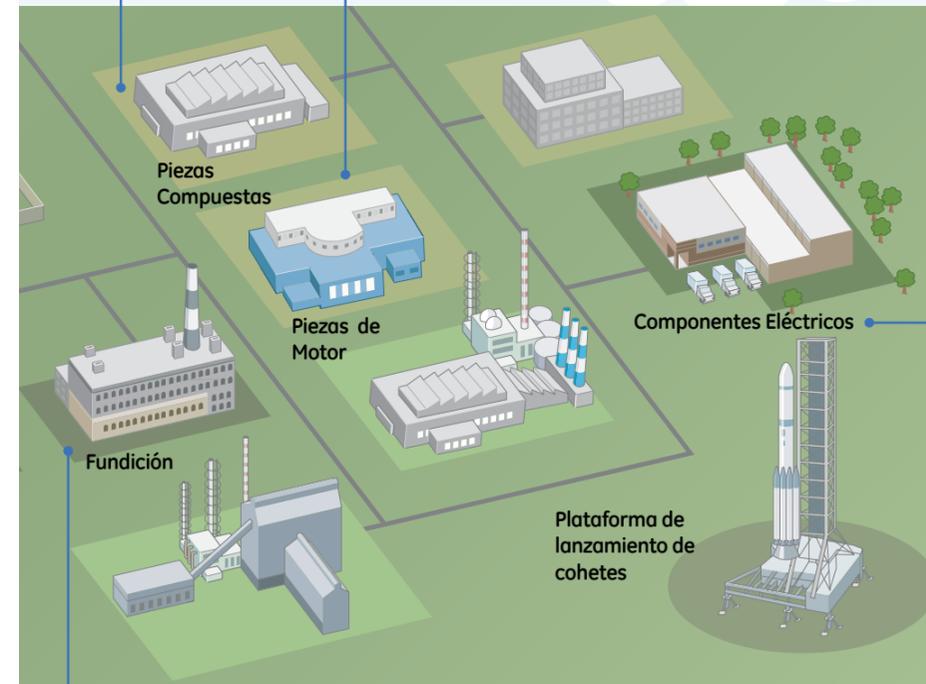
La Inspección Dirigida por Menú (MDI) para motores mejora la generación de informes y el intercambio de datos. El software Rhythm, cumple con el protocolo DICOM, permite que los fabricantes compartan y almacenen imágenes radiográficas, de forma sencilla, con expertos remotos, OEMs y con los proveedores. Asimismo, las imágenes por ultrasonido y en corrientes inducidas de la inspección estructural se pueden archivar de forma sencilla en una ubicación central con acceso remoto seguro desde el campo u oficina. El software Rhythm ofrece una única plataforma para todos sus datos no destructivos.

Inspección del espesor de piezas de aluminio o titanio

La inspección de piezas de aluminio por ultrasonido de haz angular multielemento para detección de grietas por fatiga, permite una inspección más rápida y con mejor penetración, ofreciendo un resultado del barrido de alta calidad. También contamos con sistemas automáticos de inspección de materiales compuestos para detección de defectos en el fuselaje y en las láminas.

Inspección de hendiduras de cola de milano en discos de motor

Los sistemas de corrientes inducidas posibilitan una inspección más rápida y exacta de hendiduras de cola de milano en discos de motor para localizar posibles grietas.



Componentes electrónicos

Tecnología de rayos X en Microfocos para análisis de fallas y garantía de calidad en componentes electrónicos. Los caros recalls en el sector aéreo por lo general son provocados por fallos electrónicos. Cada vez más los componentes aeroespaciales incluyen la electrónica con sus correspondientes tareas de inspección, tales como defectos y calidad de soldaduras, integridad del cable de conexión, molduras.

Ensayo de calidad de alabes durante la fabricación o después de la reparación

La radiografía computarizada y la radiografía digital se utilizan para inspeccionar los álabes para detección de fallas. Se utiliza una sola placa para generar múltiples imágenes de rayos X que se almacenarán en formato digital. A diferencia de las películas radiográficas convencionales, las imágenes se pueden evaluar y compartir rápidamente sin utilizar sustancias químicas ni un proceso tan lento.

Metales y transportes

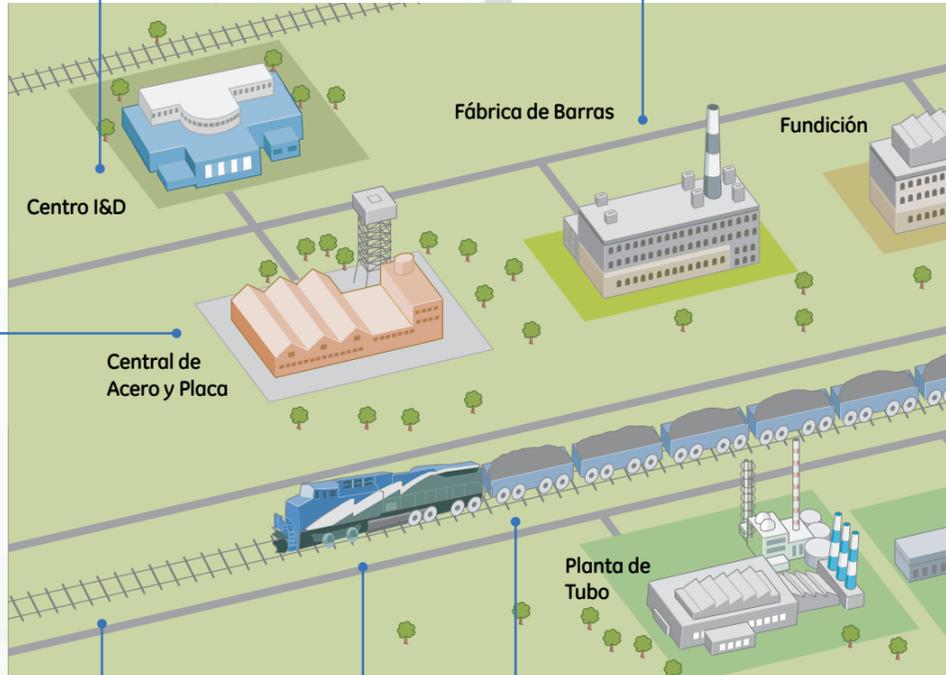
Ofrecemos al sector de transportes soluciones de inspección de clase mundial que impulsan la productividad y la calidad basados en nuestra habilidad para entender la dinámica del sector y aplicar las tecnologías avanzadas. Nuestras soluciones se utilizan en cada etapa, desde productos semiacabados (varillas, barras y palanquillas) hasta el montaje final. La gama de productos incluye soluciones manuales especializadas o en líneas automáticas basándose en los principales ensayos no destructivos y métodos de inspección.

Investigación y desarrollo

Nuestra tomografía computarizada ofrece informaciones precisas sobre el formato y la geometría de un objeto tanto en la superficie como internamente. Esa tecnología reduce el tiempo necesario para la I&D (Investigación y Desarrollo) y combina soluciones de medición e inspección en la producción.

Verificador de tubo rotativo para barra y tubos

Nuestros sistemas de inspección por ultrasonido verifican barras y tubos procesados en caliente, incluyendo la detección de fallas internas y externas, así como la medición completa de las dimensiones.



Aceros y planchas

Desarrollamos y construimos sistemas de inspección y pruebas ultrasónicas automatizados en gran escala para ensayo de planchas pesadas para aplicaciones on-line y off-line. Esos sistemas consisten de la electrónica y la instalación mecánica completa requerida para el ensayo, además del software de evaluación automático y servicio de asistencia remota por vía Web/modem.

Rieles

Nuestras máquinas de ensayos están diseñadas para detectar imperfecciones y fallas en la soldadura de los rieles. Con la utilización de ultrasonido, es posible detectar fácilmente fallas perpendiculares a la superficie del riel, como falta de fusión y porosidad en toda altura de la soldadura.

Ruedas de tren nuevas y reperfiladas

Un sistema de inspección por ultrasonido «phased-array» para ruedas de trenes es una solución eficaz en términos de costos para la inspección de ruedas nuevas de trenes y ruedas reperfiladas. Ese sistema portátil elimina el caro equipo mecánico de manipulación de ruedas y garantiza una cobertura total.

Ruedas y Ejes

Sistemas de pruebas ultrasónicas y «phased-array» en múltiples canales se utilizan para inspeccionar los ejes del conjunto de ruedas para detectar grietas en los vagones de pasajeros y de carga.

Soluciones en Inspección Visual Remota (IVR)



IVR es una técnica de inspección con buena relación costo-beneficio, usada para capturar visualizaciones e imágenes en tiempo real dentro de espacios vacíos, como tuberías, ductos, máquinas, motores y estructuras anexas. IVR puede ser una técnica complementaria a otras disciplinas de END y frecuentemente se utiliza como el método principal de inspección.

Videoscopios

Ofrecemos una serie de videoscopios tecnológicamente avanzados, desde el más portátil hasta el de mayor capacidad: todos ellos diseñados para una fácil utilización, a la vez que brindan imágenes en vídeo de calidad incomparable.

Se distingue por su operación intuitiva, con joystick patentado y que puede ser operado con tan sólo una mano, esos sistemas se caracterizan por pantalla LCD integrada y una variedad de opciones para generación de imágenes y medición. Nuestros videoscopios fueron diseñados para tener durabilidad y se encuentran disponibles en diversos diámetros y longitudes.



Inspección de motor de aeronave usando VideoProbe XLG3™



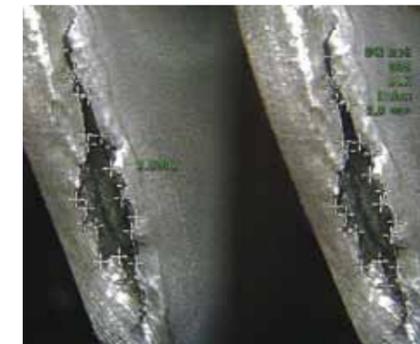
Ejemplo de la pantalla de selección de la lista de inspección de MDI



Inspección de turbina a gas con VideoProbe® XL Go™

Mejoras de inspección

Ofrecemos las herramientas necesarias en software para facilitar su trabajo de IVR y hacerlo más productivo. Nuestra línea de software incluye Rhythm Visual, una solución de gestión de datos y menu-directed inspection (MDI) para inspección guiada y elaboración automática de informes.



Pantalla de medición de área con cabezal Stereo usando XLG3

Cámaras PTZ (Pan-Tilt-Zoom)

GE tiene una línea completa de resistentes cámaras industriales PTZ para visualización remota en grandes áreas. Se presentan tres diámetros de cabezal de cámara intercambiables, iluminación de alta intensidad, mecanismos para visualización panorámica y zoom, y embalaje industrial a prueba de agua para protección en ambientes extremos.



Inspección de depósito de planta química con sistema de inspección Ca-Zoom® PTZ

Boroscopios rígidos

Detectar irregularidades en fundición, garantizar la integridad estructural de un motor de aeronave o echar un vistazo a una aplicación con acceso en «línea recta», nada escapa a la óptica de excepcional claridad y alta precisión de nuestros boroscopios rígidos. Nuestros alcances son muy durables, metálicos y con un diseño de eje tubular triple, construido para soportar ambientes hostiles.

Fibroskopios flexibles

Nuestra línea de fibroskopios varía desde 8,0 mm hasta 1,5 mm de diámetro, para un rápido acceso a las áreas más pequeñas. Caracterizados por imágenes de alta resolución y un recubrimiento de tungsteno durable, esos sencillos dispositivos de inspección permiten acceder a lugares que de otra forma sería imposible.

Soluciones en ensayos radiográficos (ER)

La radiografía es uno de los más fiables y probados métodos de ensayo no destructivo y ofrece beneficios exclusivos, como revelar alteraciones en el espesor, defectos internos y externos y detalles del interior de la estructura, entre otros. Ofrecemos radiografía convencional en películas, tecnologías digitales, fuentes de rayos X portátiles o fijas, tomografía computarizada tridimensional y rayos X analítico.

Radiografía en película

Tradicionales y todavía muy populares, los métodos de rayos X exigen utilización de películas. Ofrecemos una amplia gama de películas radiográficas, equipos para procesamiento y sustancias químicas, perfectamente orientados el uno al otro. Ningún objeto es demasiado grande o demasiado pequeño: disponemos de una película radiográfica en el tamaño adecuado para cada exposición.



Inspección de soldaduras de petróleo y gas utilizando película

Generación imágenes de rayos X digitales

Semejante a la radiografía en película, pero con ventajas como: menos consumibles, menor costo de infraestructura, dosis más bajas, períodos de exposición más cortos y menos repetición de tomas. Ofrecemos una amplia gama de escáneres computarizados de radiografía, placas y casetes de fósforo para generación de imágenes digitales.



Escáner computarizado de radiografía CRxFlex

Tubos de rayos X industriales y generadores

Los equipos portátiles de 160-300 kV y los fijos de 160-450 kV con tubos direccionales o panorámicos y diferentes combinaciones de tamaños de punto focal ofrecen la fuente adecuada de rayos X para atender sus necesidades específicas. Además, ofrecemos una gama completa de generadores y tubos de rayos X en micro y nanofocos.



Inspección de componentes de aeronave utilizando rayo X industrial

Máquinas para ensayos

GE ofrece sistemas de inspección de rayos X totalmente listos para uso, basándose en rayos X bidimensional y tomografía computarizada tridimensional para aplicaciones on-line, y off-line en el proceso de fabricación, así como sistemas instalados en laboratorio. Las máquinas para ensayos fueron diseñadas para ofrecer períodos de inspección con la máxima producción total.



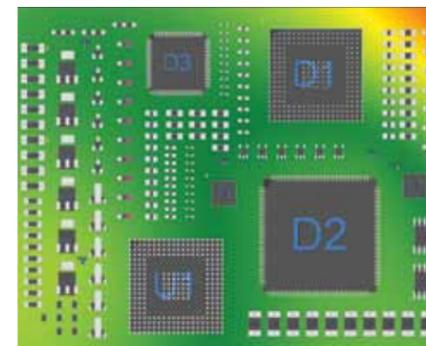
Sistema de inspección por tomografía computarizada tridimensional V|tome|x L 450

Tomografía computarizada tridimensional (TC)

La TC tridimensional directa posibilita un análisis sencillo y económico del objeto que será inspeccionado. La fuerza del rayo X y nuestro software de interpretación producen imágenes de alta resolución para una medición precisa. measurement.



Sistema nanome|x TC para inspección de componentes electrónicos



Visualización de distorsión de placa

Rayos X analítico

Una gama completa de equipos de rayos X analítico para técnicas de difracción de rayo X (DRX) usadas para revelar informaciones estructurales cercanas a la superficie.



Analizador de esfuerzo DRX con detector Meteor1D

Menu-Directed Inspection (MDI), almacenamiento y gestión de imágenes

Ofrecemos MDI para inspección en servicio y en ferrocarriles y Rhythm con rayos X digital para fabricación de alabes y fundiciones. El software Rhythm almacena y gestiona los resultados de inspección para futuras auditorías y rastreo de información.

Ruedas de aluminio fundido

Hay que inspeccionar las ruedas de aluminio, ya que son clasificadas como piezas de seguridad. Dichas piezas se inspeccionan en línea por medio de gabinetes de inspección con rayos X totalmente automáticos. Nuestra solución lista para usar se destina a la alta producción e incluye la identificación automática de las ruedas.

Sistema de transmisión y partes de motor en aluminio fundido

Debido a la reducción de peso, las piezas fundidas de aluminio son ampliamente usadas en el segmento de transportes. Según el proceso de producción, la porosidad y las inclusiones pueden ocasionar fallas de componentes críticos para la seguridad y costosos. Se pueden detectar las fallas mediante el uso de sistemas de inspección en línea y totalmente automáticos que retroalimentan al proceso.

Pasaje rotativo de agua para inspeccionar barras y tubos

La utilización de sondas «phased-array» permite un sistema compacto de ensayos sin piezas rotativas. Nuestro sistema de ensayos se ajusta a diferentes diámetros a través del almacenamiento de conjuntos de parámetros, lo que posibilita un cambio de diámetro en muy corto tiempo.

Ensayo de calidad de los alabes durante la fabricación

Se utiliza la radiografía computarizada y la radiografía digital para inspeccionar los álabes para detección de fallas. Se utiliza una placa para generar múltiples imágenes de rayos X que se almacenan en formato digital. A diferencia del equipo para películas convencionales, las imágenes se pueden evaluar y compartir rápidamente sin sustancias químicas ni proceso tan lento.

Control de calidad y mantenimiento técnico

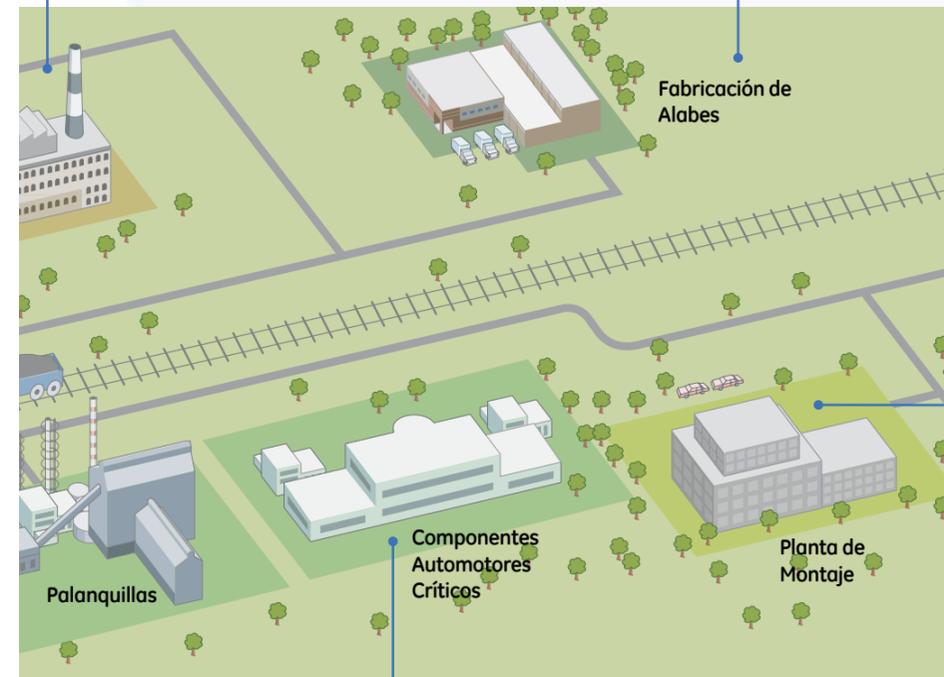
Monitoreo de corrosión o monitoreo de soldaduras son tan sólo dos ejemplos del extenso uso de videoscopios. Los diámetros extremadamente pequeños y los accesorios específicos, como canales de trabajo extra, facilitan el uso de videoscopios en los casos en que hay que examinar un objeto sin desmontarlo. Hay un gran número de aplicaciones para videoscopios en producción, monitoreo de calidad, mantenimiento, ingeniería y en los talleres de servicios.

Inspección de soldaduras (Soldaduras por láser o MIG/MAG)

La inspección por ultrasonido de piezas de montaje soldadas aumenta la seguridad y cumple con los requisitos de gestión de la calidad.

Inspección de soldaduras por punto

La inspección por ultrasonido de piezas soldadas por punto sustituye los métodos de ensayos destructivos, especialmente para la inspección de acero de alta resistencia.



Residual stress in critical engine parts

Our analytical X-ray systems perform residual stress analysis to help provide high level of quality and on supplied products and final products. The fields of application X-ray residual stress analysis include series production monitoring, development and optimization of components, as well as damage analysis for supplier evaluation.

Electronic components

Microfocus X-ray technology for failure analysis and quality assurance in electronic car components. Cost-intensive recalls in the auto industry are generally caused by electronic failures. More and more automotive components include electronics with corresponding inspection tasks, such as solder joint defects and quality, bond wire integrity, moldings.