



MANTENIMIENTO PREDICTIVO
ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS

TABLA DE CONTENIDOS

ITEM	DESCRIPCION	Nº PAGINA
1	Introducción-----	3
2	Pruebas ultrasonicas-----	4
3	Matriz por arreglo de fases-----	5
4	PAUT como sustituto de RX-----	6
5	Técnicas especializadas LFET-----	7
6	Técnicas especializadas RFET-----	7
7	Partículas magnéticas-----	8
8	Tintes penetrantes -----	9
9	Mapeo de corrosión-----	10
10	Ondas guiadas-----	11
11	Inspección visual-----	11
12	Integridad mecánica en elementos de izaje-	12
13	Integridad estructural en equipos mineros--	13
14	Ensayos y consultoría polímeros-----	14
13	Pruebas hidráulicas-----	14
14	Ensayo campana de vacío-----	14
15	Ensayo aire canal geomembrana-----	14
16	Ingeniería en soldadura WPS-----	15
17	Ingeniería en soldadura PQR-----	15
18	Ingeniería en soldadura WPQ-----	15
19	Ensayos de dureza-----	16
20	Inspección de recubrimientos-----	16
21	Inspección aérea drone-----	17
22	Análisis de vibraciones-----	18
22	Entrenamiento y certificación-----	18
23	Termografía-----	19
24	Ingeniería mecánica-----	20
25	Ingeniería estructural-----	21
26	Ingeniería eléctrica-----	22
27	Ensayos mecánicos de materiales-----	23
28	Suministros: equipos, insumos, accesorios----	24
29	Contacto-----	31



INTRODUCCIÓN

Ultratech Ingeniería y Servicios se inicia prestando entrenamiento de inspectores con certificación ASNT (asociación americana de ensayos no destructivos con nivel 3 de acuerdo al código SNT-TC-1A en los métodos Ultrasonido convencional, Ultrasonido especializado phased array, partículas magnéticas, tintes penetrantes, y técnicas electromagnéticas terminado el año 2016 con más de 48 nuevos inspectores certificados sin distinción de género en Chile, Colombia, Perú, Bolivia. Paulatinamente se toman proyectos en servicios de inspección para maestranzas, mineras como BHP, representación y venta de productos de mantenimiento predictivo. En 2021 se inicia la implementación de normativa ISO 17020 para su homologación en INN.

MISIÓN

Suministrar servicios en mantenimiento predictivo con soluciones integrales de control de calidad, industrial y minero garantizando un entorno seguro a través de una medición y evaluaciones precisas.

VISIÓN

Ser una empresa de referencia en mantenimiento predictivo en términos de confiabilidad de servicio, profesionalismo y compromiso con nuestros clientes.

LA INTELIGENCIA DE INSPECCIÓN ES NUESTRA FILOSOFÍA

ULTRAIS trabaja para ser el proveedor líder en el norte de Chile de control por medio de técnicas en mantenimiento predictivo y análisis de datos avanzados con equipos de inspección de última generación proporcionan todo el espectro de servicio de inspección tiempo real para la detección temprana de fallas. La gama completa de servicios incluye detección de fisuras, pérdida de espesor, geometría e inspección visual, en combinación con más técnicas especializadas, como vibraciones. Una apuesta por la mejora técnica continua, la innovación y la excelencia es el enfoque único de ULTRAIS "Inspección Inteligente". Los puntos de referencia clave de ULTRAIS son el éxito de la primera ejecución, la mejor calidad de datos y la entrega de informes a tiempo. Todos los proyectos de inspección se completan con equipos certificados complementados por el equipo de profesionales experimentados que analizan los datos para la industria.



PRUEBAS ULTRASÓNICAS

Ultrais utiliza métodos de pruebas ultrasónicas (UT), incluyendo resonancia y eco de pulso, para detectar fallas superficiales y marginalmente subsuperficiales en una variedad de materiales. Las inspecciones típicas implican soldaduras, tubos, juntas, válvulas, fundiciones, baldes mineros, forjas, ejes, componentes estructurales y recipientes a presión. Ultrais es capaz de determinar el grosor y las propiedades mecánicas mientras monitorea el desgaste y el deterioro del servicio debido a la corrosión o erosión sin la eliminación o desmontaje del componente. UT convencional mide el espesor del material en función del tiempo necesario para que el sonido emitido desde el transductor viaje a través del componente y vuelva al transductor. Las inspecciones de UT se pueden realizar tanto en superficies metálicas como no metálicas, como madera y hormigón, dependiendo de las propiedades acústicas del material.

APLICACIONES

- Metales, no metales, compuestos y polímeros.
- Se pueden detectar fallas superficiales y ligeramente subsuperficiales.
- Se puede aplicar a soldaduras, tubos, juntas, fundiciones, superficies, forjas, ejes, componentes estructurales de geometría compleja.
- Se utiliza para determinar el grosor, las propiedades mecánicas e integridad, seguimiento del desgaste y deterioro del servicio.

LIMITACIONES

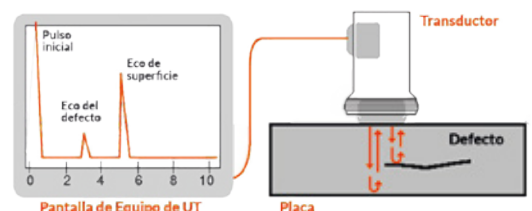
- Normalmente se requiere contacto, ya sea directo o con medio intermedio (por ejemplo, pruebas de inmersión).
- Se requieren sondas especiales para aplicaciones (transductores).
- Sensibilidad limitada por la frecuencia utilizada y algunos materiales causan dispersión significativa.
- La dispersión por estructura de material de prueba puede causar indicaciones falsas.
- No se aplica fácilmente a materiales muy delgados (ver normativas aplicables)

VENTAJAS

- Buena potencia penetrante, permitiendo la detección de fallas en lo profundo del material.
- Alta sensibilidad, permitiendo la detección de defectos muy pequeños.
- Requiere accesibilidad desde una sola superficie.
- Puede ser más preciso que otras técnicas no destructivas.
- Ningún efecto sobre el personal, las operaciones, el equipo o los materiales cercanos.
- Los instrumentos son altamente portátiles.

DESVENTAJAS

- Requiere técnicos experimentados.
- Requiere un conocimiento técnico significativo.



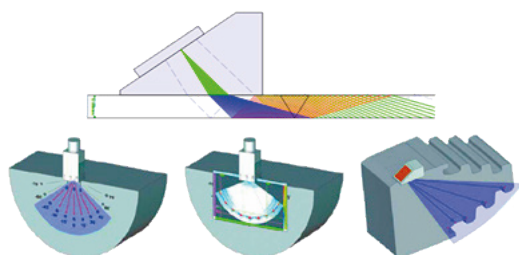
MATRIZ POR FASES ULTRASÓNICA

Aumente su productividad con una tecnología de inspección precisa, segura y responsable con el medioambiente, al tiempo que fortalece su reputación como líder de la industria.

¿Necesita inspecciones de soldadura de alto volumen que se pueden llevar a cabo en cualquier momento sin interferencias en la producción? O tal vez usted requiere de soldaduras limpias y de calidad a corto plazo y usted no quiere mover a todos dentro o fuera del lugar de producción.

Ultrais tiene la respuesta.

Utilizando la avanzada tecnología de inspección Phased Array UT como una alternativa avanzada a la radiografía, Ultrais es capaz de inspeccionar en áreas pobladas ocupadas sin riesgo para la seguridad pública a tiempos optimizados

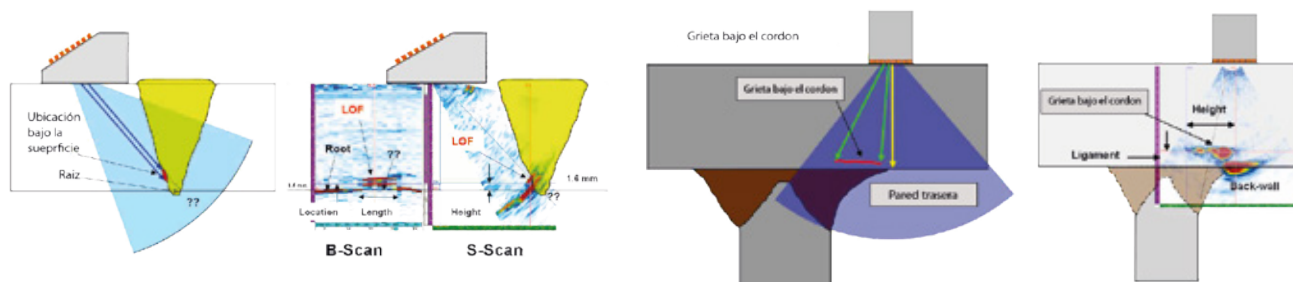


Ultrais utiliza sistemas avanzados de inspección de soldadura circunferencial de última generación desarrollado para la industria del petróleo y el gas basado en Sonatest® estándar en la industria.

Estos sistemas PAUT están calificados para inspeccionar tubos con diámetros que van desde 48mm a 1,524mm y espesores de 5mm y superiores, en cumplimiento con la normativa ASME para Calderas y la Sección V del Código de Recipientes a presión.

COMO FUNCIONA

Estos diagramas de escaneo desde un lado de la soldadura muestran cómo Ultrais logra una cobertura superior con técnicas especializadas de Phased Array UT.



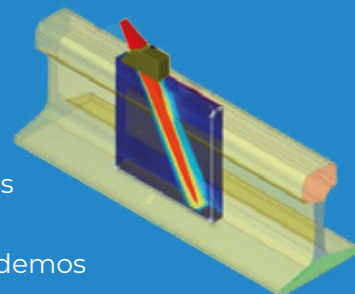
Una sonda de ultrasonido multielemento (Phased Array) es simplemente un dispositivo que contiene varios elementos separados en una sola carcasa con impulsos emitidos de forma secuencial. Por lo general, un sistema de ultrasonido multielemento (Phased Array) se basa en una sonda ultrasónica especializada que contiene muchos elementos individuales (normalmente de 16 a 256) y pueden ser excitados por separado mediante un patrón programado

OTROS BENEFICIOS

Mejore su reputación de responsabilidad ambiental. El sistema Phased Array de Ultrais ahorra energía, con mucho menos desperdicio. Prácticamente elimina productos químicos, radioactivos, combustibles y papel. Cree un entorno de trabajo más seguro. Con el sistema Phased Array de Ultrais, no hay radiación peligrosa.

Al trabajar con personas con más experiencia Ultrais ha realizado inspecciones de UT de matriz por fases desde nuestros inicios, normalmente en componentes de pared pesada como en el código caso 2235.

Desde entonces hemos ampliado nuestras capacidades avanzadas de UT y podemos ofrecer una inspección de matriz por fases compatible con distintos códigos como ASME, AWS, ASNT, ISO entre otros.



PAUT COMO SUSTITUTO DE LA RADIOGRAFIA

RESUMEN

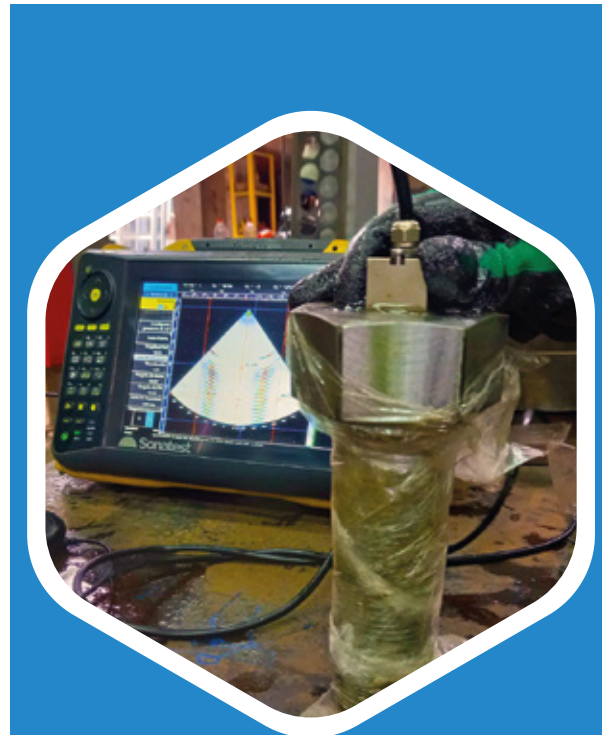
En la inspección por ensayo no destructivo (END), varias normas permiten sustituir un método de inspección con otro siempre y cuando se cumplan ciertos requisitos. Los métodos por ultrasonido avanzado se han convertido en un sustituto reconocido y aceptado para las inspecciones que anteriormente usaban métodos radiográficos.

CONCLUSIÓN

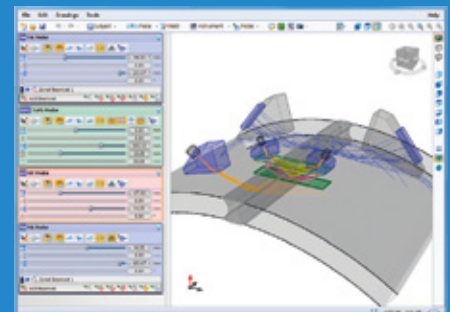
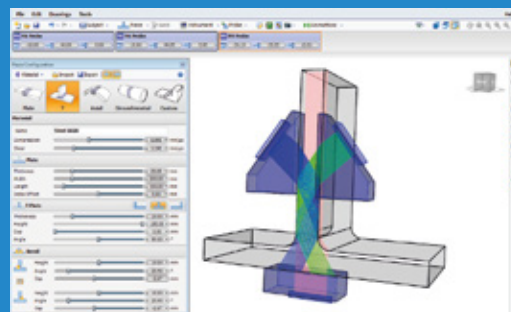
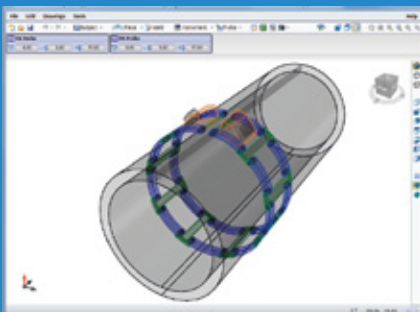
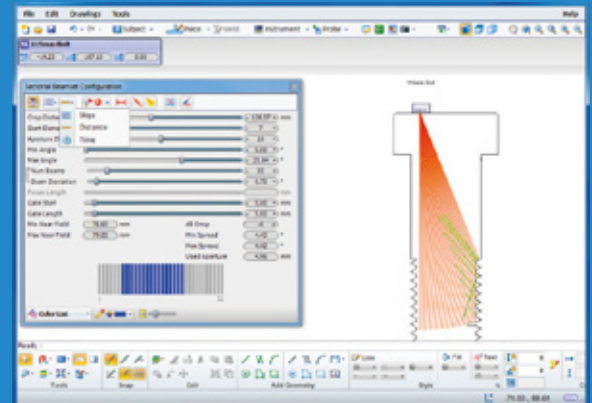
Reemplazar la radiografía con la tecnología por ultrasonido avanzado se ha convertido en una práctica en el ámbito industrial aceptada conforme con las normas. La facilidad de uso y portabilidad los hace altamente rentables, junto sus software asociados, están acelerando el uso del ultrasonido. La principal razón de esta tendencia radica en el ahorro de costos y tiempo, la seguridad elevada que proporciona a operadores y áreas cercanas, y el uso de criterios de aceptación estandarizados. La claridad de las imágenes del ultrasonido ha llevado a una mejor discriminación de piezas y reparaciones.

De esta manera Ultrais aporta con nuevas tecnologías al mercado nacional, evitando la exposición de la salud para las personas, menor detención de las operaciones que al aplicar radiografías, evitando revelado de placas en unidades móviles y los riesgos directos, asociados, traslado, almacenamiento y exposición a isotopos radioactivos.

Ultrais utiliza software de última generación para la modelación de geometrías complejas ubicándonos al frente del mercado.



Inspección de integridad pernos y barras



TÉCNICAS ESPECIALIZADAS LFET

Inspección piso de estanques de almacenamiento

LFET (Low Frequency Electromagnetic Testing) Opera bajo el principio Electromagnético de baja frecuencia, consiste en crear un campo magnético alternante en la lámina que se está evaluando, la presencia de alguna discontinuidad altera el patrón de flujo del campo magnético generado permitiendo la detección de estas.

Características principales

- Diámetro del Piso de Tanque a Inspeccionar: desde 7 hasta 60 metros de diámetro. No limitante.
- Rendimiento: 2 a 3 días a tanques de 30m de diámetro (dependiendo de las condiciones del tanque techo flotante o sin techo flotante).
- Defectos a Visualizar: indicaciones de Corrosión Generalizada, Erosión, Pérdida de Material Picaduras.

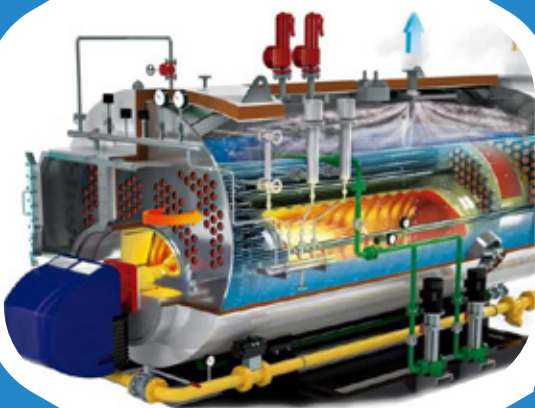
TÉCNICAS ESPECIALIZADAS RFET

Inspección de calderas e intercambiadores

RFET (Remote field testing): Opera bajo el principio Electromagnético de baja frecuencia Ensayo de electromagnetismo de campo remoto, muy utilizado para inspeccionar intercambiadores de calor de acero al carbono.

Características principales

- Inspección de calderas, intercambiadores de calor equipos de planta y usos similares.
- Este servicio es aplicable a tuberías con un diámetro entre 0.5 y 2" y espesores entre 0.133 (3.40 mm) y 0.065" (1.65 mm).
- Longitud del tubo: desde 2.3 m hasta 20 m. en Materiales: Acero al Carbono, Inoxidable, monel, Cromo-Níquel.



PRUEBAS DE PARTÍCULAS MAGNÉTICAS



Ultrais utiliza pruebas de partículas magnéticas (MT) para descubrir discontinuidades superficiales y subsuperficiales, como grietas y costuras, en materiales ferromagnéticos. Los métodos MT se utilizan para evaluar la posición, el tamaño, la forma y el alcance de las imperfecciones. Sin embargo, debido a que la sensibilidad del MT disminuye significativamente una profundidad corta bajo la superficie que se está examinando, se utilizó principalmente para catalogar discontinuidades superficiales. Un campo magnético se induce en el componente examinado y las partículas de hierro se aplican a la superficie como un polvo seco o en medio como agua, disolvente o aceite ligero.

Utilizamos una variedad de colores de partículas para contrastar mejor con el material que se está examinando. Las discrepancias se resaltan a medida que las partículas se acumulan y se forman alrededor de la fuga de flujo magnético que rodea tales defectos.

Soldaduras, fundiciones, forjas, válvulas, piezas mecanizadas, recipientes a presión y acero estructural son candidatos típicos para la inspección de Partículas Magnéticas.

APLICACIONES

- Materiales ferromagnéticos.
- Se pueden detectar fallas superficiales y ligeramente subsuperficiales.
- Se puede aplicar a soldaduras, tubos, barras, fundiciones, componentes mineros, materiales forjados, extrusiones, componentes del motor, ejes y engranajes.

LIMITACIONES

- Detección de defectos limitados por la fuerza y dirección del campo
- Necesita una superficie limpia y relativamente lisa
- Algunos accesorios de sujeción necesarios para algunas técnicas de magnetización
- La pieza de prueba puede necesitar desmagnetización que puede ser difícil para algunas formas y magnetizaciones
- Profundidad de defecto no indicada

PRUEBAS DE TINTES PENETRANTES

Ultrais utiliza pruebas de tintes penetrantes líquidos y aerosol para detectar discontinuidades que están abiertas a la superficie en materiales de prueba ferrosos y no ferrosos.

Las pruebas penetrantes líquidas pueden distinguir discontinuidades superficiales como grietas, costuras, vueltas, cierres en frío, laminaciones y porosidad. Los tintes rojos visibles en la luz ordinaria, así como los colorantes fluorescentes visibles bajo la luz ultravioleta, se utilizan en nuestros procesos, junto con un revelador.

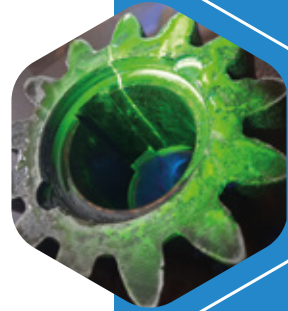
El revelador es un recubrimiento en polvo delgado, normalmente aplicado por un aerosol, que saca al penetrante de cualquier discontinuidad abierta a la superficie mientras proporciona un fondo contrastante para aumentar la discernibilidad de las discontinuidades. Los candidatos típicos para las pruebas penetrantes de tinte líquido incluyen soldaduras y superposiciones de soldadura, fundiciones, forjas, válvulas, piezas mecanizadas, recipientes a presión, revestimientos de recipientes y acero estructural. A menudo se utiliza en materiales no ferromagnéticos para los que técnicas como la inspección de partículas magnéticas no son apropiadas.

APLICACIONES

- Se utiliza en materiales de baja rugosidad
- Se pueden aplicar a soldaduras, tubos, componentes, fundiciones, palas, equipos mineros, forjas, piezas de aluminio, palas de turbina, discos, engranajes, industria del petróleo, gas y generación de energía

LIMITACIONES

- Necesita acceso a la superficie de prueba Los defectos deben ser abierta a la superficie
- Descontaminación y prelimpieza de la superficie a ensayar puede ser necesaria
- Peligro de vapor
- Defectos muy pequeños y poco profundos difíciles de encontrar
- Profundidad de defecto no indicada
- Los mejores resultados se logran dentro de un rango de temperatura de 4°C a 52°C



INSPECCIÓN POR MAPEO DE CORROSIÓN



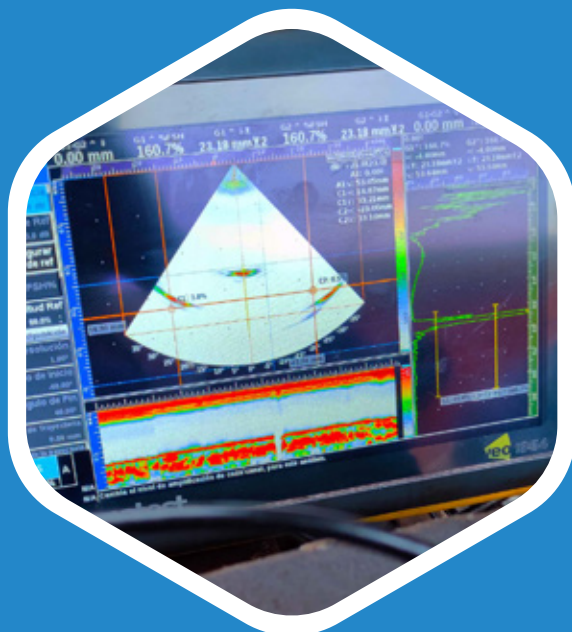
Aumente su productividad con una tecnología de inspección más precisa, segura y responsable con el medioambiente, al tiempo que fortalece su reputación como líder de la industria.

¿Necesita inspecciones de corrosión de alto volumen que se puedan llevar a cabo en cualquier momento sin interferencias en la producción?

Ultrais tiene la respuesta.

Está demostrado ser incomparable en el campo de la inspección de tuberías, estanques, silos, plantas de SX, minero ductos, secadores y todo componentes expuestos a corrosión con alta velocidad en términos mapeo, versatilidad y facilidad de uso, además de lograr excelentes resultados.

Las aplicaciones típicas incluyen: mapeo de corrosión, inspección marina, fuselaje aeroespacial, escaneo de áreas grandes aeroespaciales, mineros, industria de energía y pruebas automotrices, industria portuaria, extracción de minerales, entre otras. Es obviamente en el mejor interés de todos los interesados.



INSPECCION POR ONDAS GUIADAS

Inspección de tuberías de grandes distancias

El método consiste en la inspección, por medio de ondas guiadas o ultrasonido de largo alcance, de los ductos de acero que transportan el fluido, con el fin de detectar eventuales pérdidas de material en las redes cubiertas o revestidas.

Características principales

El sistema ultrasónico de ondas guiadas de baja frecuencia y largo alcance, permite inspeccionar grandes longitudes de tubería en áreas de difícil acceso, detectando rápidamente corrosiones internas, externas y otros defectos.

TECNICAS INSPECCION VISUAL

Inspección de discontinuidades en superficies

Ultrais utiliza la inspección visual para evaluar una amplia variedad de condiciones, incluyendo anomalías en la superficie de los componentes, daños en el refuerzo de soldadura, desalineaciones de la superficie, desacoplamiento e indicaciones de fugas. Antes de la inspección, los especímenes generalmente se limpian e iluminan con iluminación direccional natural o artificial. Equipos como boroscopios de fibra óptica rígidos o flexibles, endoscopios, lupas, espejos de aumento o microscopios se pueden utilizar para ayudar en la inspección de defectos que no pueden ser detectados por el ojo humano sin ayuda.

Características principales

- Identificar materiales respecto a su especificación y composición química.
- Detección de imperfecciones y defectos producidos durante un proceso productivo.
- La inspección visual no solo es importante como método de ensayo en sí mismo, sino que es esencial como ensayo previo y preliminar en la ejecución de cualquier otro. Ya que debe realizarse siempre, incluso cuando esté prevista la ejecución de otro tipo de ensayos bien ejecutado reduce la necesidad de END posteriores.



CONTROL DE INTEGRIDAD MECÁNICA EN ELEMENTOS DE IZAJE

Inspección de diversos elementos y componentes de izaje

La aplicación por parte de los técnicos de las normas específicas que regulan los servicios solicitados por los clientes de Ultrais requiere un exhaustivo y dinámico conocimiento de dichos reglamentos por parte de éstos. Para ello, nuestra empresa cuenta con una amplia plantilla de expertos con una contrastada trayectoria profesional

NORMATIVAS

Normativas para inspeccion elementos de izaje

- Gatas Hidráulicas ASME B 30.1
- Grúas Puente y Pórtico ASME B 30.2
- Grúas de Construcción ASME B 30.3
- Grúas de Portal ASME B 30.4
- Grúas Móviles y Locomotoras ASME B 30.5
- Torres de Perforación ASME B 30.6
- Winche ASME B 30.7
- Grúas Flotantes ASME B 30.8
- Monorraíles ASME B 30.11
- Cargas Suspendidas ASME B 30.12
- Equipos de Almacenamiento ASME B 30.13
- Tractor de Brazo Lateral (Side Boom) ASME B 30.14
- Grúa Móviles Hidráulicas ASME B 30.15
- Elevadores de Techo ASME B 30.16
- Grúas Puente y Pórtico ASME B 30.17
- Grúas Apiladoras ASME B 30.18
- Teleféricos ASME B 30.19
- Dispositivos de Elevación bajo el Gancho ASME B 30.20
- Tecles Manuales ASME B 30.21
- Grúas Articuladas ASME B 30.22
- Sistema de Levante de Personas ASME B 30.23
- Grúas para Contenedores ASME B 30.24
- Manipuladores de Materiales (Garras) ASME B 30.25
- Aparejos ASME B 30.26
- Equipos para Disposición de Materiales ASME B 30.27
- Unidades de Elevación Por Equilibrio ASME B 30.28
- Escaleras plegables y extensión según los requisitos de NFPA 1932
- Grúas de Torre Elevadora ASME B 30.29 .28



CONTROL DE INTEGRIDAD ESTRUCTURAL EN EQUIPOS MOVILES

Realizamos inspecciones NDT en los siguientes y otros tipos de equipos de elevación:

- Carretillas elevadoras y manipuladores de materiales.
- Puentes Grúas.
- Vigas esparcidoras y cestas para personas.
- Grúas giratorias y de pórtico.
- Plataformas de perforación.
- Manipuladores de chatarra.
- Equipo de minería.
- Manipuladores de contenedores / Reach Stackers.
- Equipos de emergencia y bomberos. (NFPA 1932)



EXTRACCION MINERA

Realizamos inspecciones MONCON estructural de la flota y el control de reparaciones:

Línea Amarilla:

Chasis y estructura camiones de extracción (caex).

- Control de espesor de tolvas (caex).
- Chasis y estructura bulldozer.
- Chasis y estructura wheel loader.
- Chasis y estructura excavadora / retroexcavadora
- Chasis y estructura motoniveladora.

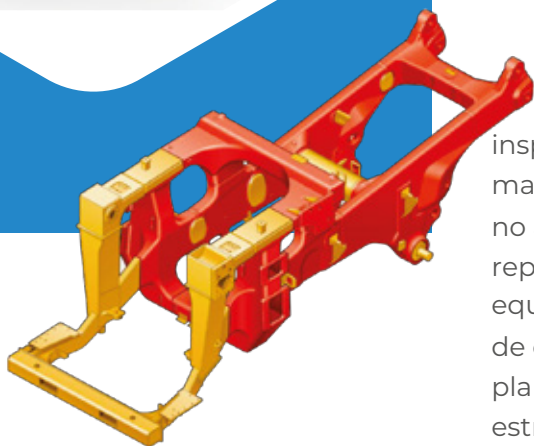
Mina:

- Chasis y estructura perforadoras.
- Chasis y estructura palas de cable
- Chasis y estructura palas hidráulicas
- Chasis y estructura enrollables



Como lo realizamos:

Las inspecciones las realizamos por medio de inspecciones programadas y paralelas a las mantenencias mecánicas de ser posible, intentando no afectar la disponibilidad, con respecto a la reportabilidad contamos con formatos de todos los equipos los que se filtran por medio de semáforos de criticidad y seguimiento cuales se reportan al la planificación obteniendo un control real de la salud estructural de la flota.



ENSAYOS Y CONSULTORIAS EN TERRENO

UNIONES POR TERMOFUSIÓN

Certificación de operadores de termofusión de acuerdo a normativas americanas ASTM F 2634-15/ ASTM F 3183-16/ ASME SECCIÓN 5/ ASME, ASME SECCION IX 2021, certificación de procedimientos.



PRUEBAS HIDRAULICAS

Ultrais mediante este ensayo verifica las válvulas de seguridad y comprobación de inexistencia de fisuras y/o pérdidas en el componente sometido a presión. Para realizar este ensayo se realiza una inspección visual del equipo, se conecta la bomba hidráulica de pistón al tanque y se eleva la presión hasta x veces la de trabajo y se mantiene la presión por un tiempo determinado vigilando la evolución de la misma por el manómetro, posteriormente se inspeccionan las soldaduras y elementos estructurales del recipiente como así también se verifica la ausencia de pérdidas y/o deformaciones en la superficie del componente. Una vez finalizado el tiempo de ensayo, se baja la presión y se realiza la desconexión de la bomba de prueba.



CAMPANA DE VACÍO (UNE 104425:2001 ANEXO C) geomembranas

En este ensayo se describe el método para comprobar la estanqueidad de las uniones entre las láminas plásticas impermeabilizantes realizadas mediante extrusión. El ensayo consiste en aplicar solución jabonosa en la superficie de contacto cubierta por la campana para a continuación aplicar una presión de vacío establecida y comprobar que no hay deficiencias en la extrusión.

Este ensayo no destructivo permite conocer el grado de adherencia entre las láminas soldadas y asegurar la impermeabilización.



PRUEBA DE AIRE EN CANAL CENTRAL DE SOLDADURA EN TERRENO (UNE 104481-3-2:2010) geomembranas

Ultrais mediante este ensayo comprueba la estanqueidad de las uniones entre las láminas plásticas impermeabilizantes realizadas mediante dos bandas paralelas separadas por un canal intermedio, que sirve para realizar la comprobación. El ensayo consiste en cerrar ambos extremos de la soldadura, inyectar aire en el canal y comprobar que no hay pérdida de presión. La estanqueidad de las soldaduras es fundamental para garantizar la impermeabilización, ya que de lo contrario habría fugas durante la vida de operación del proyecto.



INGENIERIA EN SOLDADURAS



WPS / FPS: Especificación del procedimiento de soldadura / fusión

(welding porcedure specification): Documento preparado por el departamento de ingeniería de las organizaciones, en el cual se proyectan los valores numéricos de las variables para realizar soldaduras repetibles, en base de un código aplicable. Brinda información relevante para la orientación de los soldadores u operadores de soldadura asegurando el cumplimiento del código. describe las variables esenciales, no esenciales además de las variables suplementarias esencialesde cada procedimiento de soldadura. Debe ser desarrollado en un formato en donde queden plasmados todos los campos requeridos por el código aplicado incluyendo la firma de los validadores del departamento, en aceros y polimeros.

Los procesos de fusion por ejemplo: termofusión se rigen con los mismos parametros que las soldaduras en aceros.



PQR Registro de la calificación del procedimiento

(procedure qualification record) :Documento que valida y califica un WPS; en el se registran los valores reales medidos de desde la variables del procedimiento de soldadura, mediante la realización física de una soldadura calificada en un cupón de prueba estandarizado; ademas de incluir los valores de los resultados adquiridos de los ensayos mecanicismos de doblez, tensión, sanidad, micrografía, entre otros que se puedan aplicar, como mínimo un ensayo no destructivo y uno destructivo.



WPQR Registro de la habilidad del soldador

(welder performance qualification record): Con los documentos resultantes de WPS Y PQR, se puede comenzar con la calificación de cada soldador u operador de soldadura, evaluando el proceso de fabricación o instalación de los productos bajo el código seleccionado. El soldador debe preparar y soldar los cupones del registro de calificación del procedimiento PQR, aprobando los requisitos del código, calificando dentro de las variables examinadas . los demás soldadores estarán calificados mediante pruebas especificas de soldadura diseñadas para determinar su capacidad de ejecución mediante soldaduras repetibles de acuerdo a el WPS especificado.

Los servicios de pruebas especializadas de última generación de Ultrais garantizan soldaduras más fuertes y seguras.

Procedimiento de soldadura y calificaciones de soldador a los siguientes códigos y estándares: Asme , Api, Csa, Aws

Documentación de procedimientos de soldadura para:

- Recipientes a presión y tuberías Tuberías
- Estructuras
- Equipos industriales y pesados



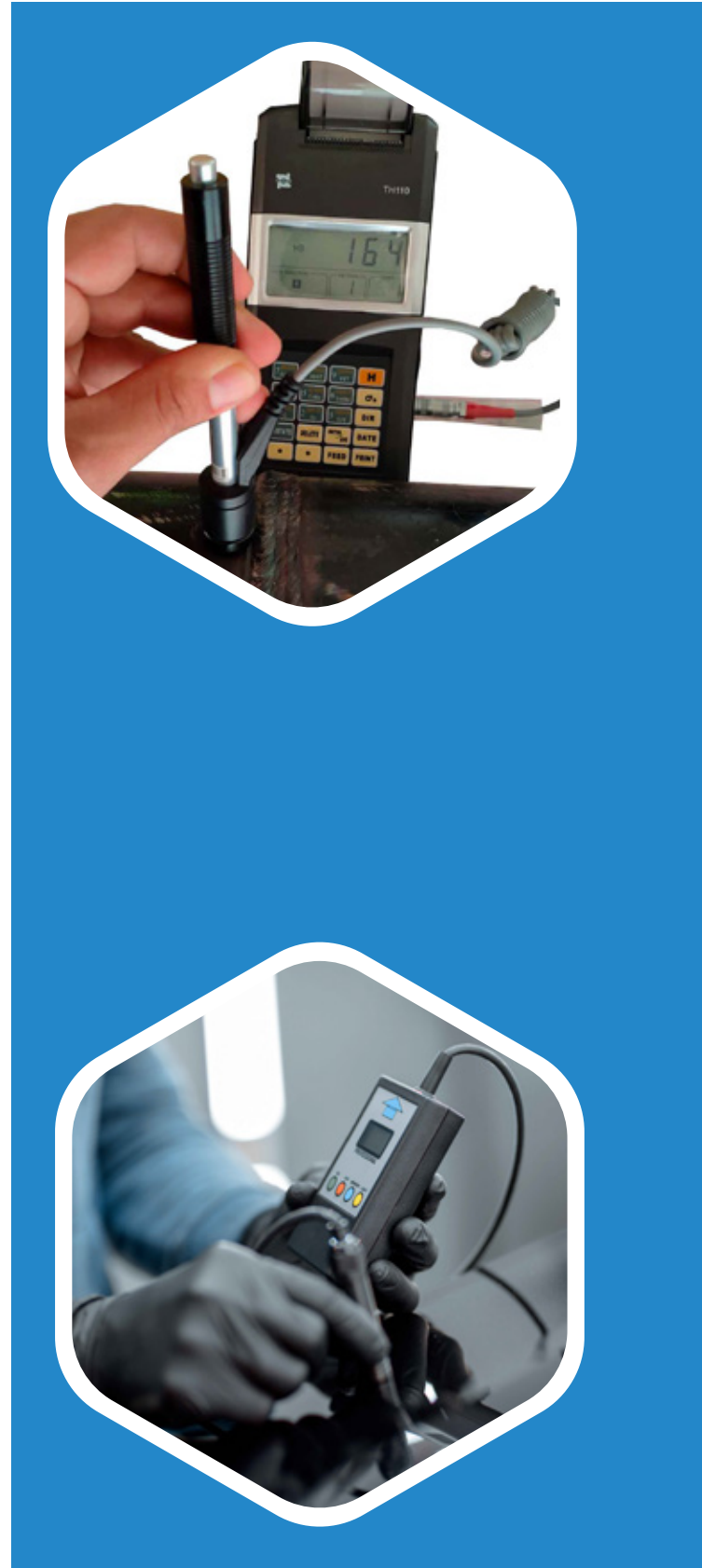
ENSAYOS DUREZA

Esayos Mecánicos

Ultras utiliza ensayo de dureza es uno de los más empleados en la selección y control de calidad de los metales. El ensayo de dureza es simple, aporta valiosa información y causa un daño mínimo a la probeta. Las ventajas de los ensayos de dureza hacen que su práctica sea habitual en la caracterización mecánica de materiales:

- Son ensayos sencillos y de bajo costo, no requieren una preparación especial la muestra.
- Son prácticamente no destructivos, pues la huella que se genera es mínima.
- Son versátiles, pues a partir de la dureza se pueden estimar otras propiedades como la resistencia a tracción, cuya determinación directa es más costosa en términos de equipos y preparación de muestra.

Los objetivos de esta práctica son tanto poner en práctica y afianzar los conocimientos relativos a las propiedades mecánicas de los materiales, en concreto a la dureza, así como adquirir experiencia en la realización de ensayos de medida de dureza Rockwell, Vickers y Brinell.



INSPECCION DE RECUBRIMIENTOS

Métodos de inspección de revestimientos

- Medición de rugosidad.
- Medición de espesores en húmedo.
- Inspección por detección de poros Spark test (holiday detection).
- Medición de espesor ultrasónico.
- Inspección visual de Recubrimientos.
- Control de adherencia tracción.
- Inspección visual de pintura.
- Control de condiciones ambientales.
- Control de perfil de anclaje según SSPC.
- Medición de espesores en húmedo.
- Test de adherencia corte en cruz y test de adherencia por reticulado.
- Ensayo de adherencia (tracción)

INSPECCIÓN DRONE

Ultrais realiza inspecciones industriales con drones se utilizan para la generación de análisis técnicos en aplicaciones de mantenimiento y supervisión predictiva, preventiva o correctivo en componentes y diferentes infraestructuras..

El resultado de las inspecciones garantizan una correcta supervisión de los componentes e infraestructuras permitiendo evitar una avería parcial o total del componente inspeccionado. Su alta demanda de utilización se debe principalmente por 2 razones: Un ahorro considerable de costos y la reducción de los riesgos laborales dado que los técnicos especializados ya no son los que se arriesgan en la inspección de estructuras en altura o de equipos de difícil acceso, sino que es el dron el que se expone a los posibles peligros.



Esta tecnología permite detectar incidencias estructurales en las palas de los aerogeneradores y sirve de guía para su correcto mantenimiento ahorrando notables costes e incrementando la seguridad. Los drones nos ayudan a cumplir con nuestros objetivos de prolongar la vida útil de las instalaciones y aumentar la eficiencia de nuestros más de 12.000 aerogeneradores en todo el mundo..

El rápido desarrollo experimentado por estos sistemas aéreos pilotados de forma remota ha propiciado que sus aplicaciones se multipliquen, y la compañía no ha dudado en promover su empleo en diferentes áreas.

“Para que la aplicación de este método sea efectiva no solo se requiere un drone para inspeccionar, el inspector que esta analizando la información visual, termografica lidar u otro método es certificado es lo mas importante”

ANALISIS DE VIBRACIONES

MANTENIMIENTO PREDICTIVO

Ultrais utiliza uno de los métodos más fiables, precios y repetibles para el análisis de comprobación de cojinetes y vibraciones en general. Tome decisiones de mantenimiento con total confianza si sus equipos pasan o no pasan la prueba nuestros analizadores de vibraciones son los dispositivos de supervisión de vibraciones, más fiables, disponible en el mercado, es ideal para la primera línea de mantenimiento predictivo que necesitan tomar decisiones basados en lecturas repetibles y en escalas de severidad del estado de las vibraciones obtenidas por los especialistas.

- Análisis de vibración en componentes rotatorios
- Balanceo
- Alineamiento laser

ENTRENAMIENTO Y CERTIFICACION

INSPECTORES, TECNICOS, ANALISTAS

Certificación de inspectores en ensayos no destructivos, certificación de técnicos SEC gas, SEC electricidad, técnicos en análisis de vibraciones con instructores nacionales y equipos para realizar practicas, en Chile y otros países,

Características principales

- Capacitar inspectores en ensayos no destructivos en métodos: Análisis de vibraciones, por Mobius Institute, en normativas ISO, partículas magnéticas, tintes penetrantes, ultrasonido industrial, Snt-Tc-la metrología, interpretación de planos, inspectores en termofusión, técnicos instaladores SEC líneas de gas, técnicos instaladores eléctrico SEC D/C, entrenamiento en armado de tableros eléctricos.



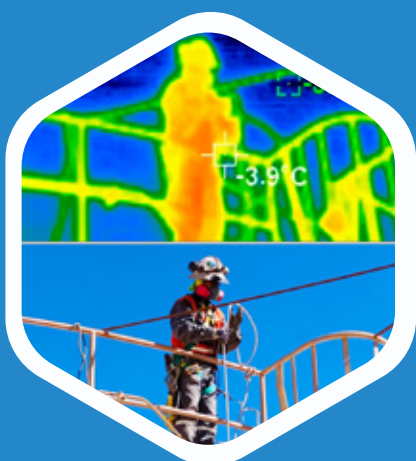
TERMOGRAFIA

Todos los cuerpos emiten ondas electromagnéticas, o radiación, dependiendo de su temperatura. Junto con esta radiación se transporta energía que permite, finalmente, la medición sin contacto de la temperatura de ese cuerpo a partir de su radiación.

La energía irradiada y sus longitudes de onda características dependen, en primera instancia, de la temperatura del cuerpo radiante.

Idealmente, el objeto a medir recibirá (absorberá) toda la energía y la convertirá en su propia radiación infrarroja (emisión). En dichos casos se hace referencia a ello como a un "cuerpo negro perfecto".

Dicho comportamiento no ocurre nunca, virtualmente, en la naturaleza; en su lugar se producen reflexión y transmisión adicionales de la radiación en o a través de un cuerpo.



Las aplicaciones más habituales en termografía industrial son:

- Mantenimiento preventivo de plantas y máquinas mientras están en funcionamiento.
- Comprobación en motores, cojinetes, bombas y ejes.
- Monitorización de aislamientos técnicos, p.ej. en tuberías de vapor caliente o hornos.
- Comprobación de la temperatura en motores y rodamientos.
- Monitorización del nivel en tanques, depósitos, etc.
- Comprobaciones en la producción del moldes por inyección de plástico.

Las aplicaciones más habituales en el campo de la electrotermografía son:

- Comprobación de sistemas de extra bajo voltaje, p.ej. transformadores, relés, terminales
- Comprobación en sistemas de bajo voltaje, p.ej. resistencias, fusibles o motores eléctricos
- Comprobación en sistemas de alto voltaje, p.ej. cajas de cables, diferenciales...

INGENIERIA MECANICA

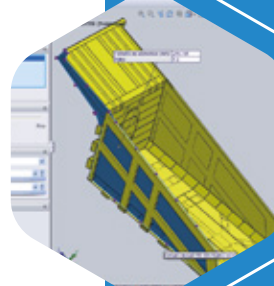
DISEÑAMOS Y SUMINISTRAMOS LOS SIGUIENTES EQUIPOS DE ELEVACIÓN EN CHILE

- Vigas de elevación personalizadas
- Adaptadores Manbasket
- Grúas pórtico y monorrieles
- Elevadores de paletas
- Ganchos de bobina
- Equipo únicos
- Elevadores de ruedas
- Extensiones de horquilla
- Grúas giratorias
- Tenazas



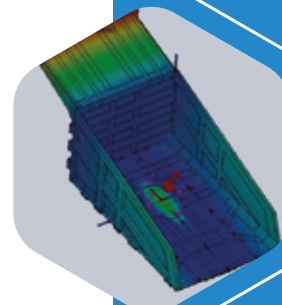
DISEÑO MECANICO Y DIBUJO TECNICO

- Diseño de ejes.
- Cajas de engranajes.
- Resortes de cojinetes.
- Piezas de máquinas.
- Diseño y modificación de equipos pesados.
- Conversión CAD y Dibujo 2D/3D y detalle de piezas.



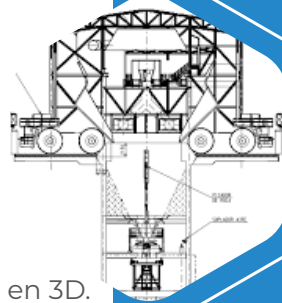
ANÁLISIS DE ELEMENTOS FINITOS (FEA)

- Análisis de tensión lineal
- Análisis de tensión estática
- Análisis dinámico
- Análisis de fatiga
- Análisis de pandeo
- Prueba de tensión por vibración, impacto o caída



VALIDACIÓN Y REVISIÓN DE DISEÑO DE PRODUCTO

- Investigar y recomendar estándares de diseño apropiados.
- Memorias los cálculos de diseño requeridos.
- Certificación de diseño y verificación de diseño.
- Presencia de pruebas de rendimiento.
- Revisión de Cumplimiento.
- Pruebas de carga y pruebas de estabilidad.
- Medir componentes y desarrollar dibujos listos para la producción.
- Desarrollo subensamblaje completo y dibujos de ensamblaje completos en 3D.
- Optimizar diseños para ahorrar peso, costos o aumentar la capacidad.



Contactate con camilo.bravo@ultrais.cl

INGENIERIA ESTRUCTURAL

DISEÑO E INSPECCIÓN DE PLANTAS INDUSTRIALES



- Entrepisos.
- Bases de máquinas.
- Plataformas de trabajo y otras estructuras industriales.
- Ampliaciones/actualizaciones de plantas.
- Revisiones de salud y seguridad previas al inicio.
- PSR en dispositivos de elevación y estanterías.

DISEÑO E INSPECCIÓN EN RESTAURACION DE EDIFICIOS



- Rehabilitación y refuerzo.
- Informes de inspección de condiciones.
- Puntalamiento y reapuntalamiento.
- Procedimientos de reparación de acero y concreto.
- Procedimientos de elevación.

DISEÑO E INSPECCIÓN EN APOYO A LA CONSTRUCCIÓN



- Diseño de acero y concreto.
- Modificaciones de edificios.
- Revisión y plan de demolición.
- Inspecciones previas a la condición/construcción.
- Detallado estructural.
- Ingeniería de verificación de calidad.

CALCULO Y DISEÑO SISMICO DE ESTRUCTURAS



- Sistemas de porticos.
- Sistemas de muros resistentes y mixtos.
- Aplicaciones en cimentaciones.
- Aplicaciones en madera.
- Aplicaciones de albañilería.
- Ingeniería de verificación de calidad.

Contactate con daniela.espinoza@ultrais.cl

INGENIERIA ELECTRICA

MANTENIMIENTO ELECTRICO GENERAL

- Maquinaria eléctrica y electromecánica.
- Aparatos de aire acondicionado o calentadores de agua eléctricos.
- Revisión de tomas de corriente y conexiones eléctricas.
- Revisión del cuadro eléctrico y de los disyuntores.
- Medir el voltaje y el amperaje del sistema.
- Sistema de iluminación y aparatos eléctricos de uso común.
- Controlar la corrosión y el desgaste de los componentes.
- Reparación de los daños eléctricos.

PRUEBAS Y ENSAYOS ELECTRICOS

- Ensayos de aislación eléctrica.
- Pruebas de resistencia dielectrica HIPOT.
- Pruebas de magnitudes de onda.
- Pruebas de balance y resistividad.
- Pruebas de polarización dieléctrica.

MEDICION DE MAGNITUDES

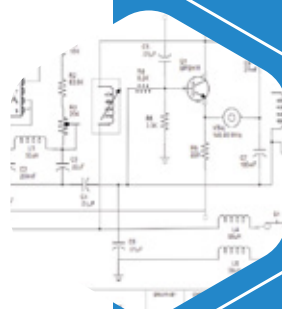
- Medición de corrientes.
- Medición de potencia
- Medición niveles de tensión
- Medición de desfase angular.
- Medición de factor de potencia

CALIDAD DE ENERGIA

- Niveles de armonicos.
- Corrección de factor potencia.
- Balance de magnitudes.
- Factor de distorsión
- Medición de armonicos.

PROYECTOS ELECTRICOS

- Estudio, proyección, instalación de mallas a tierra.
- Estudio de estratificación dielectrica del suelo.
- Medición y verificación de sistemas puesta a tierra.
- Diseño de instalaciones eléctricas.
- Memorias de cálculo.
- Diseño de planos As Built.
- Estudios de factibilidad.
- Ejecución y verificación de proyectos electricos.



Contactate con patricio.tapia@ultrais.cl

ENSAYOS MECANICOS

ENSAYOS MECANICOS

¿Qué son los ensayos mecánicos?

Los ensayos mecánicos permiten dar a conocer sus propietarios algunas de las características mecánicas de componentes metálicos, compuesto o polímeros de productos, prototipos o calificación de procedimientos, así como el estado de diferentes materiales por medio de muestras de una partida determinada.

ENSAYOS METALOGRAFICOS

Para realizar estos ensayos se debe seguir procesos específicos (ISO-ASTM):

- Extracción de la muestra
- Preparación de la muestra mediante desbaste y pulido
- Sometimiento químico
- Observación por macroscopia o microscopia

Gracias a este proceso podemos conocer la estructura de los metales de una forma más completa, obteniendo información de valor muy amplia.

TRACCION DE MATERIALES

- Materiales metálicos aceros baja aleación.
- Materiales metálicos aceros inoxidables.
- Materiales metálicos suaves.
- Materiales de tipo polímeros o compuestos (tuberías).
- Materiales de tipo polímeros o compuestos (geomembranas).
- Informes técnicos.

DOBLADO GUIADO DE MATERIALES

- Materiales metálicos.
- Materiales de tipo polímeros o compuestos
- Informes técnicos.



SUMINISTRO



ULTRAVIS
INGENIERIA & SERVICIOS

**INSUMOS
EQUIPOS
COMPONENTES
CALIBRACION**

SEGMENTOS



EQUIPOS ULTRASONICOS

Alcance: Equipos e insumos

Ultrais suministra equipos para mantenimiento predictivo: medición de espesores, ultrasonido convencional, phased array, tofd, nuevos y reacondicionados con certificación de laboratorio, equipos para análisis de vibraciones, alineamiento y una amplia gama de accesorios.



EQUIPOS PARA METODOS MT

Alcance: Equipos e insumos

Ultrais suministra equipos e insumos para técnicas de partículas magnéticas nuevos y reacondicionados con certificación de laboratorio, yugos, bobinas, indicadores de flujo magnético, gausímetros, insumos, repuestos.



EQUIPOS PARA METODOS PT

Alcance: Equipos e insumos

Ultrais suministra insumos para técnicas de tintes penetrantes, de para múltiples aplicaciones, lámparas, faros ultravioleta, linternas, y otros.



PATRONES, GALGAS, ACELEROMETROS

Alcance: herramientas de medición

Ultrais suministra Kits de inspección de soldaduras, patrones de calibración para ultrasonido, partículas magnéticas, ensayos de adherencia, cupones con defectos reales, para calibración y prácticas en placas y tubos de acero y otros.

Ultrais suministra una amplia gama de productos, medidores holiday, equipos para pruebas de unión de geomembranas, campanas de vacío, transductores, cables UT, zapatas, acoplantes, crawlers manuales, semiautomático, automáticos, medidores de dureza, equipos ACFM, otros, consultenos.

EQUIPOS MONITOREO Y CONDICION

ALINEACION DE MAQUINAS CON SENSORES LineLazer

Alineación de máquinas fiable y sin problemas

Los inclinómetros de alta precisión de doble eje miden el ángulo de rotación de ambas unidades detectoras en todo momento. Esto permite realizar mediciones en modo totalmente automático, con mucho menos de media vuelta del eje. El sistema viene con soportes de aluminio robustos y cadenas extensibles para ejes de hasta 480 mm (18") de diámetro. LineLazer (junto con Leonova Diamond) realiza cálculos de alineación para máquinas horizontales, verticales o montadas en brida.



EQUIPOS DE MONITOREO PORTATILES

Las líneas de equipos Leonova son los instrumentos con certificación ATEX/IECEX más avanzado del mercado. Con medición de vibraciones de tres canales y una gran pantalla a color, proporciona una combinación única de tecnologías sofisticadas y facilidad de uso en un solo instrumento portátil.

Estos instrumentos están contruidos para soportar condiciones ambientales adversas, para industrias de refinería, minería o petróleo.



MONITOREO Y CONDICION ONLINE

Al implementar tecnologías de monitoreo de condición HD, el sistema es la opción ideal para cajas de engranajes, incluidos engranajes planetarios, y aplicaciones de baja velocidad (desde menos de 0,1 RPM) como agitadores, trituradoras o transportadores. Procesos cortos: trenes de laminación, CAEX, palas de cable. Otros ejemplos incluyen equipos de elevación y elevación como grúas o secciones de caída. También es adecuado para aplicaciones más sencillas como motores, bombas y ventiladores.



TRANSDUCTORES Y TRANSMISORES

Seleccionar el transductor correcto para su aplicación es crucial para la precisión de la medición. Cualquier dato de campo recopilado es tan bueno como el transductor utilizado para la medición. Disponible en una variedad de opciones, hay un transductor para cada necesidad.

- Sensores, transductores y transmisores de vibración.
- Acelerómetros, duoTech, Triaxiales.
- Transductores de pulso de choque.



Contactate con ventas@ultrais.cl

EQUIPOS MONITOREO Y CONDICION

EQUIPOS DE MONITOREO PORTATILES



5 AÑOS DE GARANTÍA

Disfrute de los analizadores de vibraciones más potentes del mercado. Utilice la herramienta multitarea para analizar su maquinaria. Equilibrador, cámara termográfica, ultrasonido, prueba funcional, ODS, MCSA, todo con 5 años de garantía con más de 30 años de experiencia.

- Análisis de vibracones
- Imagenes térmicas
- Medición por ultrasonidos

MONITOREO Y CONTROL DEL PROCESO DE LUBRICACIÓN



5 AÑOS DE GARANTÍA

Lubri, mide la vibración real del cojinete una vez que los sensores están montados en la caja del cojinete. Siga bombeando la grasa y vea cómo el valor de vibración baja. El rodamiento está bien engrasado una vez que el valor ya no está disminuyendo.

- Guarda tus rodamientos: asegura que su cojinete esté bien engrasado.
- Optimización de la lubricación: agregue solo la cantidad necesaria de grasa en un rodamiento.
- Recolector de datos: mida, almacene y genere tendencias de las vibraciones del cuerpo de la máquina y de los rodamientos.

SISTEMA DE MONITOREO EN LINEA DE MAS DE 16 CANALES



5 AÑOS DE GARANTÍA

Monitoree su maquinaria crítica las 24 horas del día, los 7 días de la semana con el sistema de monitoreo en línea A3716 de alta gama. A3716 contiene 16 canales de CA para mediciones de vibración y 16 canales de CC para valores de proceso como temperatura, presión, etc. Todos los canales se miden de forma totalmente simultánea. Se incluyen 4 canales de tacómetro/velocidad. Además de las tendencias de los valores de vibración, puede medir mediciones más avanzadas como órbitas, línea central, SMax y más.

ACCESORIOS



Ofrecemos una amplia gama de sensores de aceleración. Los sensores de un solo eje están disponibles con la sensibilidad más común de 100 mV/g y 10, 50, 500 mV/g. Sensor de aceleración triaxial compatible con VA3Pro, VA4Pro, VA5Pro y A4404 también disponible.

Para medir, por ejemplo, mediciones de órbita, podemos suministrar sondas de proximidad (sondas de corriente de Foucault).

Contactate con ventas@ultrais.cl



ACCESORIOS MONITOREO Y CONDICION

TRANSDUCTORES PHASED ARRAY

Diferentes tipos de conectores:

- Omniscan, Phasor, Hipertronics, Topaz

Diferentes tipos de transductores:

- Transductores flexibles
- Diferentes números de elementos
- Diferentes configuraciones de perfil



CUÑAS (WEDGES)

Distintos tipos de configuraciones

ángulo de cuña	Forma del elemento	Apertura activa (mm)	Elevación (mm)	Superficie de detección	Otras configuraciones
Onda longitudinal de 0 grados	Lineal	10	4	PLANO	no
Onda de corte con ángulo	Matriz	20	5	AOD	(Puerto de inyección del agente de acoplamiento)
Onda longitudinal con ángulo	Doble línea	30	6	AID	H (agujeros del escáner)
	Matriz dual	40	8	COD	C (pasadores de desgaste de carburo)
		60	10	QID	Carcasa de acero inoxidable (con C, H)
		80	12	SOD	30
		100	15	SID	INC
			20		
			24		



SCANERS

- Scanners manuales
- Scanners magnéticos
- Scanners Semi automáticos
- Scanners Automáticos
- Extensiones de cable
- Bancos de energía portátil
- Sistemas de irrigación de acoplante



CORROSION

- Sistemas automáticos
- Sistemas semi automáticos
- Sistemas automáticos
- Software para corrosión
- Guías laser
- Repuestos



Contactate con ventas@ultrais.cl

ACCESORIOS MONITOREO Y CONDICION

BLOQUES PATRON

Diferentes tipos de bloques:



- Bloques de calibración ultrasonido convencional
- Bloques de calibración ultrasonido Phased array
- Bloques de verificación Partículas Magnéticas
- Bloques de calibración espesores

CODIFICADORES

Diferentes tipos de codificadores:



- Codificadores de posición de tipo rueda
- Codificadores de posición magnéticos

TRANSDUCTORES ULTRASONIDO CONVENSIONAL



- Transductores haz recto
- Transductores de haz angular tipo caja y roscable
- Cuñas de 45°, 60°, 70° y personalizadas
- Cuñas para trabajos con temperatura
- Versiones de cable tipo: BNC, lemo, microdot

ACOPLANTES



- Acoplantes de alta calidad
- Excelente transferencia acústica
- Sin burbujas
- No oxida
- Excelente adherencia
- Maximo rendimiento
- Diferentes presentaciones

Contactate con ventas@ultrais.cl

ACCESORIOS MONITOREO Y CONDICION

CUPONES CON DEFECTOS REALES

Muestras defectuosas UT:

Geometría: soldadura a tope placa en V (distintos espesores)
soldadura a tope placa en X (distintos espesores)
soldadura a tope placa en T (distintos espesores)
soldadura a tope tubería en v (distintos espesores)

Muestras defectuosas corrosión:

Geometría: soldadura a tope placa en V (distintos espesores)
soldadura a tope tubería en v (distintos espesores)



LAMPARAS DE LUZ ULTRAVIOLETA

Facilite el proceso de inspección por partículas magnéticas con las lámparas UV de spectroline. Trátese de ensayos con partículas magnéticas fluorescentes o visibles y detección de fugas mediante nuestros métodos con tintes.



PARTICULAS MAGNETICAS

- Partículas Magnéticas Secas visibles
- Partículas Magnéticas húmedas visibles
- Partículas Magnéticas fluorescentes
- Partículas Magnéticas húmedas fluorescentes
- Gausímetros
- Indicadores de campo magnético



TINTES PENETRANTES

- Método A Lavables con agua o autoemulsificantes
- Método B y D Postemulsificables
- Método C Removibles con solvente
- Visibles con luz natural
- Visibles con luz Fluorescente



Contactate con ventas@ultrais.cl

ACCESORIOS MONITOREO Y CONDICION



KITS DE MEDICION DE SOLDADURA

- Hi-LO Medidor de Alineamiento
- HI-LO Medidor Alineamiento de un Propósito
- Medidor para Filete de Soldadura Ajustable
- Galga Bridgecam, Galga Tipo AWS, Lámpara con Lente de Aumento
- Galga V-Wac combo para Filetes, Medidor para Filetes (7 piezas)
- Bloque de Calibración WTPS, Espejo Telescópico
- Galga Skew-T con Calculadora
- Escala de 6" estándar o métrico
- Micrómetro de 0-1" con bola estándar o métrico



SISTEMAS FLUORESCENTES PARA LA DETECCIÓN DE FUGAS

Los tintes fluorescentes proporcionan el método de detección de fugas más rápido y preciso para los sistemas AC/R. Cuando se añade a un sistema sospechoso, el colorante fluorescente que se escapa sale de todas las áreas de fuga. Exponer el sistema a la luz violeta hace que la tintura sea fluorescente. Se pueden detectar fugas muy pequeñas a distancia y los técnicos pueden estar seguros de la ubicación exacta de todas las fugas



CAJAS DE VACIO

- Cajas de vacío rectas
- Cajas de vacío angulares
- Cajas de vacío cóncavas



COMPROBADOR DE FUGAS EN GEOMEMBRANAS

Comprobador de aire comprimido son la solución perfecta para verificar la estanqueidad de las costuras dobles de la unión con el canal de prueba. Se utiliza en obras de construcción de ingeniería civil, en túneles y en vertederos.

El Comprobador de fugas está disponible en dos versiones: con aguja cónica para membranas duras como el HDPE o con una aguja fina para materiales blandos como el PVC, TPO y FPO.

Contactate con ventas@ultrais.cl

**GRACIAS
ESPERAMOS**

Gracias.

**COOPERAR
CON USTED**

CONTACTANOS



Av. Balmaceda 389, Pozo Almonte, Provincia del Tamarugal, Región de Tarapaca, of.Arica, of. Santiago.



+ 56 57 2 578078

+ 56 9 59029873

+ 56 9 40398185



administracion@ultrais.cl

cortes.luis@ultrais.cl



www.ultrais.cl