



MC ENERGY®

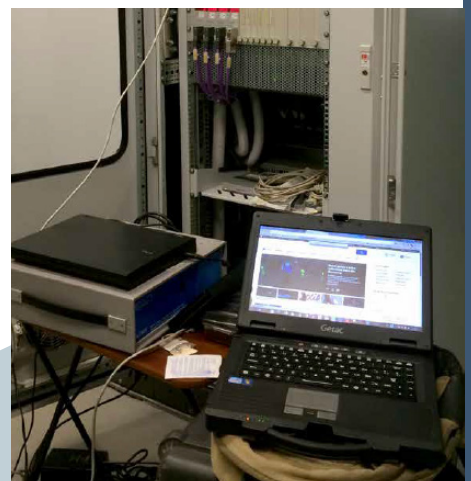
UN SOCIO PARA SOLUCIONES DE SERVICIOS



TRANE

SOHRE
TURBOMACHINERY®, INC.

allmetra  swissmade



www.mcenergy.cl



**YOUR
PARTNER
FOR
SERVICES
SOLUTIONS**

Indice

04 Nosotros

05 Filosofía

06 Instrumentación

10 Confiabilidad

32 Productos

Nosotros

MC ENERGY™ nace en la ciudad de Concepción, con el propósito de dar soluciones en el área de sistemas de protección de vibraciones, diagnóstico de activos mediante el uso de la técnica de análisis vibracional, asesorías en el comisionamiento de turbomáquinas, tales como turbocompresores, turbinas a vapor, motores eléctricos, sopladores, ventiladores, bombas agua alimentación caldera, bombas centrífugas verticales, etc.

Si bien MC ENERGY™ es una empresa reciente, los profesionales que colaboran tienen una amplia experiencia a lo largo de todo Chile y el extranjero, tanto en plantas generadoras de energías térmicas e hidroeléctricas, procesos productivos en plantas celulósicas, químicas y explosivos e industrias tales como fundición del norte de Chile. No obstante, el grupo de colaboradores que componen la compañía, están facultados para entregar y apoyar a usted, desde el montaje mecánico del equipo, instrumentación, reparación y certificación del componente.

La amplia preparación de la empresa nos ha permitido generar alianzas internacionales en corto tiempo con grandes marcas como: Sohre Turbomachinery y Trane, ambas provenientes de Estados Unidos y Allmetra de Suiza.



Filosofía



Misión

Hacer sentir a los clientes, la gran experiencia que significa trabajar con nosotros entregándoles un producto de alta calidad a costos razonables, generando un alto grado de confianza.

Nuestra misión tiene dos estrategias asociadas:

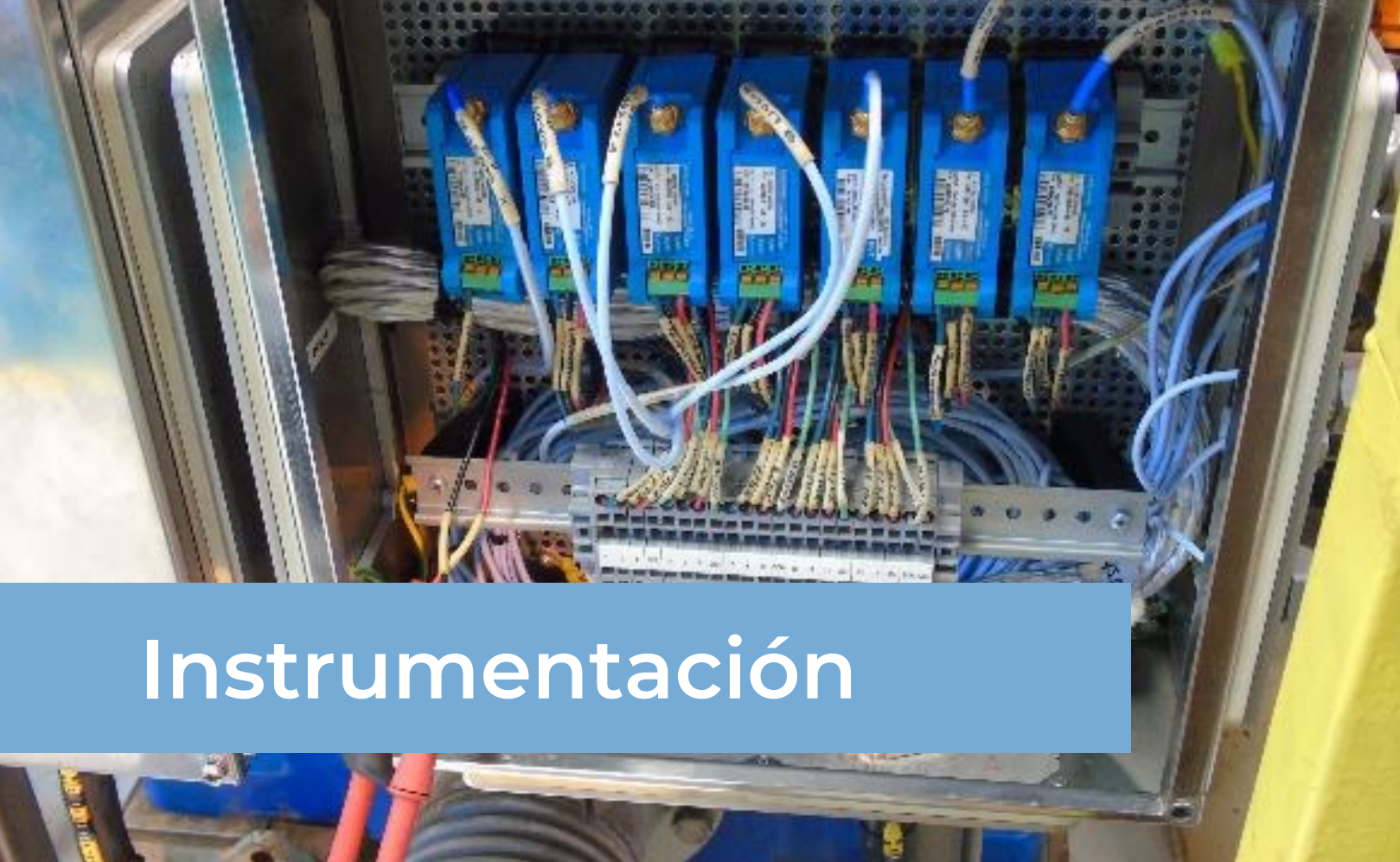
Incorporar constantemente la tecnología más adecuada tanto en el área de producción como administrativa que iguale o mejore las expectativas del cliente. Ir en busca de novedosos proyectos que demanden usar nuestra experiencia y versatilidad para dar solución a todos los rubros que necesiten sistemas de climatización.

Visión

Como empresa líder en servicios de ingeniería, los esfuerzos de la compañía se orientan a estar siempre a la vanguardia de la industria.

A partir de esa premisa, el objetivo es cumplir con las exigencias que nos impone día a día las nuevas tecnologías, creando valor a largo plazo para nuestros, colaboradores, consumidores y las entidades donde operamos.





Instrumentación

Verificación de sistemas de supervisión y protección de temperatura



MC ENERGY
 CLIENTE / CUSTOMER: ENXEX S.A.
 ORDEN / ORDER-Nº: 400004411
 DELEGADO / DELEGATED: T. J. VILLALBA
 CLIENTE CONTACTO / CLIENT CONTACT: RTO 971000

LABORATORIO DE INSPECCIÓN / INSPECTION CERTIFICATE Nº: EN10204 2.1
 NÚMERO DE REGISTRO / O-RECORD-Nº:
 NORMA / STANDARD: IEC 701 A/B
 INSPECTOR: ADRIÁN ÁVILA CHARRINO

Medición de temperatura / measure temperature

NO. EL.	Valor medido / Measured value	Valor nominal / Nominal value	Desviación / Deviation	NO. EL.	Valor medido / Measured value	Valor nominal / Nominal value	Desviación / Deviation
1	77.92	78.93	0.01	1	78.37	78.34	0.03
2	77.83	78.45	0.62	2	78.47	78.34	0.13

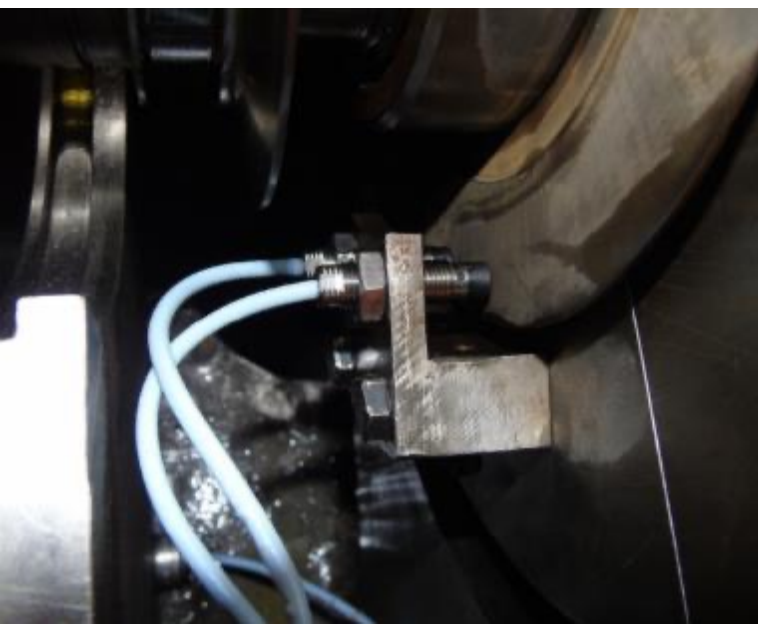
Tª: -80°C
 Tª: -70°C
 Tª: -50°C
 Tª: -40°C

Ficha de datos / data sheet
 TAG: TE 45000 A/B
 Modelo: W-ETK (2-EX1)
 Marca: SIRMESON (Santitas)
 Inspección de fabricación: T. J. VILLALBA
 Controlador de referencia: T. J. VILLALBA / T. J. VILLALBA

INSPECTOR DE PRUEBAS / Test inspector: Adrián Ávila Charrino
 INSPECTOR ENAEX S.A. / Inspector ENAEX S.A.: MC Energy
 FECHA DE INSPECCIÓN / Inspection Date: 27.01.2020

MC Energy miembro del grupo de BENTLY NEVADA que forma parte del grupo de BENTLY NEVADA GROUP. MC Energy miembro del grupo de BENTLY NEVADA que forma parte del grupo de BENTLY NEVADA GROUP.

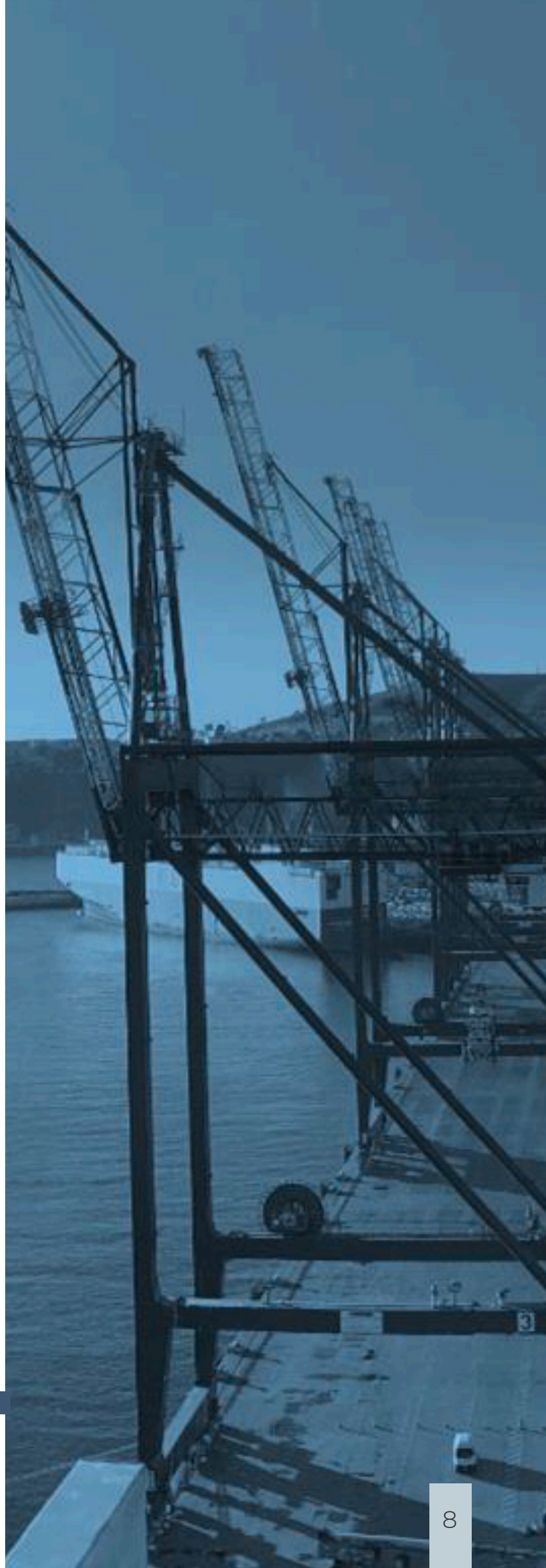
Verificación de sistemas de Supervisión y protección de vibraciones Bently Nevada®



Mantenciones de equipos rodantes y estacionarios

Mantenimiento general de mecánica automotriz y motores combustión interna

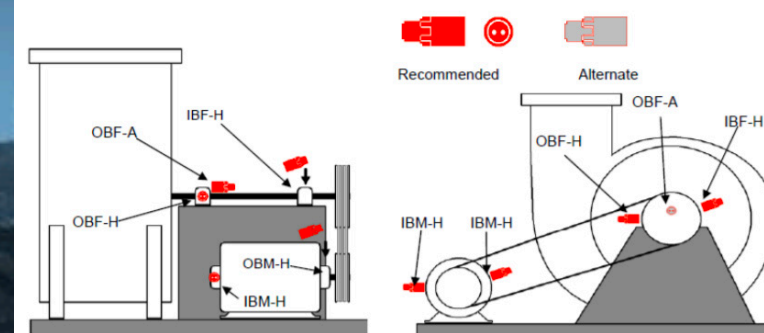
- ✓ Mantenimiento mecánica automotriz
- ✓ Mantenimiento grúas móviles
- ✓ Mantenimiento Camión pluma
- ✓ Mantencion de motores de combustión interna
- ✓ Reparación de cajas de cambio
- ✓ Mantenimiento de sistemas hidráulicos
- ✓ Mantenimiento sistemas eléctricos de equipos móviles
- ✓ Diagnósticos generales de mecánica automotriz y motores de combustión interna
- ✓ Reportabilidad Web de todos los servicios



Instalación de sensores de vibración

Montaje

- ✓ Planos de conexión
- ✓ Manual de operación de los equipos
- ✓ Manual de mantenimiento del sistema
- ✓ Ingeniería de configuración
- ✓ Modelo de gestión del sistema
- ✓ Instructivo de desinstalación e instalación de los sensores de vibración



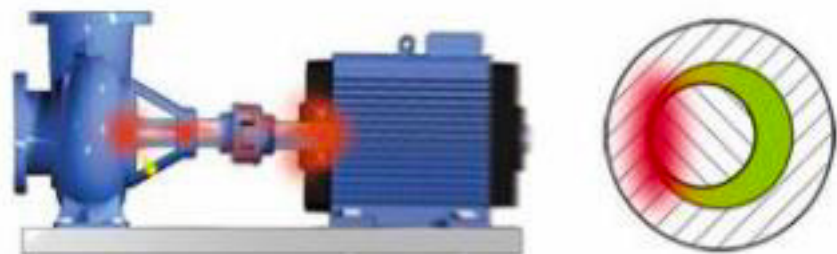
Confiabilidad

Alineación láser de precisión

Ventajas

- ✓ Mayor disponibilidad y productividad de la máquina = producción asegurada.
- ✓ Vida de servicio más larga de cojinetes y juntas = menor número de operaciones de sustitución de piezas.
- ✓ Juntas completas = menos fugas y mejor entorno de trabajo.
- ✓ Uso óptimo de la película lubricante = menos riesgo de recalentamiento y daños secundarios.
- ✓ Menos fugas de lubricante = menor consumo de lubricante
- ✓ Menos fricción = menor consumo de energía
- ✓ Menos vibraciones = reducción del nivel de ruido
- ✓ Menos riesgo de averías graves = entorno de trabajo más seguro

Aumento del ahorro general al utilizar menos piezas de repuesto, al consumir menos energía y al haber menos períodos de inactividad no programados



Alineación de poleas

Aunque muchos lo hacen, es un error pensar que las poleas no resultan muy afectadas por la desalineación.

Esta suposición se traduce en gastos de electricidad innecesariamente elevados. Algunos investigadores han demostrado un ahorro de hasta el 10% solo en costes de energía.

Es fácil prolongar la vida de servicio de los componentes con una buena alineación

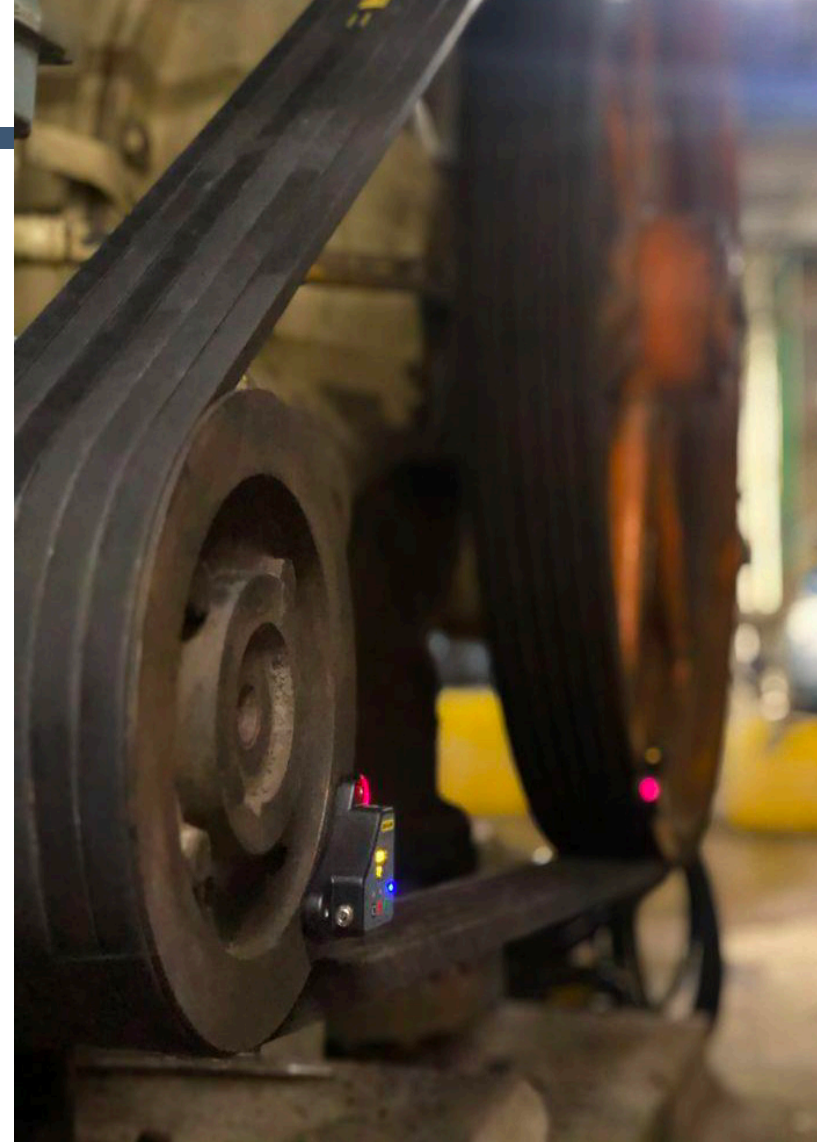
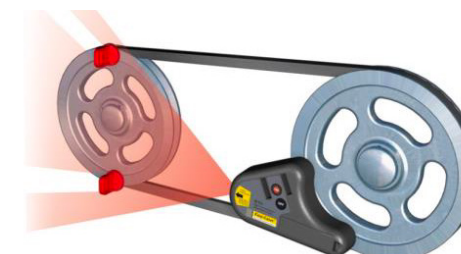
Utilizamos la cara lateral de la polea como referencia durante la alineación. Esto proporciona una mayor exactitud, ya que la superficie de contacto de la herramienta es mayor que si se instala contra la superficie radial. Cualquier defecto o daño de la polea afecta menos al resultado en el lateral (véase la imagen). El riesgo de desgaste y daños en la polea es obviamente mayor en el interior y los alrededores de la ranura por donde pasan las correas.

Otra ventaja es que, podemos alinear toda clase de poleas, sea cual sea el tipo de la correa. Es fácil incluso compensar las poleas de distintos anchos. Los soportes magnéticos de los láseres, detectores u objetivos simplifican la instalación del equipo

También las poleas no magnéticas se pueden alinear, ya que las unidades son muy ligeras y se pueden instalar en el lateral, sujetas con cinta adhesiva de doble cara.



Gracias al ingenioso diseño, las unidades se pueden montar en poleas grandes y pequeñas.



Alineación de ejes

La mala alineación de los ejes y sus consecuencias son la causa de más del 50 de las averías de las máquinas rotativas. Como consecuencia, aumentan los períodos de inactividad no programados y, por lo tanto, se producen pérdidas en la producción Sin duda esto aumenta los costes de mantenimiento generales Además, los ejes mal alineados aumentan las vibraciones y la fricción, lo que incrementa considerablemente el consumo energético y provoca daños prematuros en los cojinetes y las juntas.

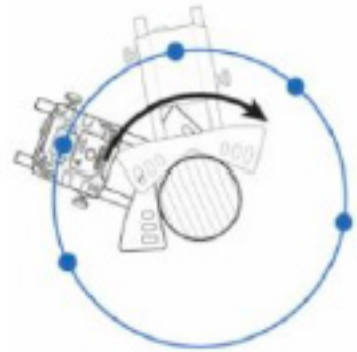
- ✓ Alineación de ejes torres de enfriamiento.
- ✓ Alineación de ejes en trenes de máquinas.
- ✓ Alineación de ejes cardánicos.
- ✓ Alineación de ejes considerando expansión térmica.
- ✓ Medición y corrección de pata coja.
- ✓ Alineación de ejes no rotativos.



Las máquinas rotativas se suelen describir en función de cómo están conectadas entre sí. Las más comunes son las máquinas montadas horizontalmente, que suelen constar de una bomba y un motor- Las máquinas también pueden instalarse en vertical en algunas circunstancias. Otro tipo es el de las máquinas montadas con desplazamiento o con aco-

plamiento cardán. A menudo tienen alguna clase de accionamiento, como los rodillos de una máquina de fabricación de papel. Frecuentemente, las máquinas se conectan en línea, y es lo que conocemos como trenes de máquinas un ejemplo sería una caja de engranajes entre el motor y la máquina accionada

Alineación de ejes desacoplados



Barrido Desacoplado

Gire un eje/unidad cada vez para pasar el laser sobre el otro (fijo).
Repita alternadamente hasta que se haya registrado suficientes puntos de medición.
Se puede comenzar y parar en cualquier punto del giro.

Alineación Geométrica Medición de Diámetro Interiores

El transmisor láser se monta (con imanes) axialmente en un extremo del motor. Gracias al anillo de desplazamiento integrado en el transmisor, resulta muy sencillo realizar un ajuste preciso de la dirección del haz láser. Se coloca la unidad de detección en los muñones del cojinete y se registran los valores en cada posición.

Los resultados de la medición muestran la posición de los muñones de cojinete en vertical y horizontal respecto a los dos puntos cero seleccionados. Estos puntos se pueden fijar en cualquier cojinete, y se pueden cambiar para reducir al mínimo el trabajo en el equipamiento de la máquina. El resultado se presenta en formato digital y gráfico, y se puede transferir a un PC para su documentación y posterior análisis.



Termografía

Un número significativo de fallas en la gran industria son precedidos por cambios de temperatura en los componentes de un equipo, sean estos de origen mecánico, eléctricos u otros.

Estas variaciones de temperatura pueden ser monitoreadas mediante la técnica de Termografía infrarroja.

Esta técnica asiste también como complemento al análisis de vibraciones en el diagnóstico de máquinas rotatorias, eléctricas, entre otras.

- Medición en terreno de los equipos de acuerdo con las frecuencias entregadas por el Cliente.
- Se realizarán análisis puntuales y específicos según cada medición a través de la observación directa en los elementos además de una comparación inmediata con los elementos contiguos.
- Además, según corresponda, una revisión de la tendencia en el tiempo.
- Los parámetros y rangos de medición estarán establecidos para los equipos y sistemas a inspeccionar.
- Se entregarán informes con las respectivas recomendaciones de acuerdo con el estado de los equipos



Ultrasonido

Análisis de ultrasonido acústico (Aerotransportado)

- ✓ Detección de fugas de sistemas de flujo (análisis de eficiencia energética de sistemas de flujo) aplica para trampas de vapor, aire comprimido etc
- ✓ Inspección mecánica (cojinetes del motor, cajas de engranajes, etc)
- ✓ Lubricación acústica
- ✓ Mantenimiento Predictivo y Confiabilidad
 - Grabar
 - Análisis comparativo (uno al lado del otro)
 - Análisis de línea de base (tendencia)
 - Evaluación de la salud del cojinete
 - Informes
- ✓ Detección de efecto corona y descargarlas parciales en sistemas eléctricos
- ✓ Sistemas no presurizados (pruebas de contención)



Análisis de ultrasonido NDT

- ✓ Medición de espesores con y sin recubrimientos.
- ✓ Inspección de soldaduras.
- ✓ Tintas penetrantes.
- ✓ Partículas magnéticas.
- ✓ Inspección visual.
- ✓ Certificación de estanques.
- ✓ Aplicación de normas internacionales de construcción y Chilenas.
- ✓ Hito Civil estructural.



Servicios Ensayos No Destructivos

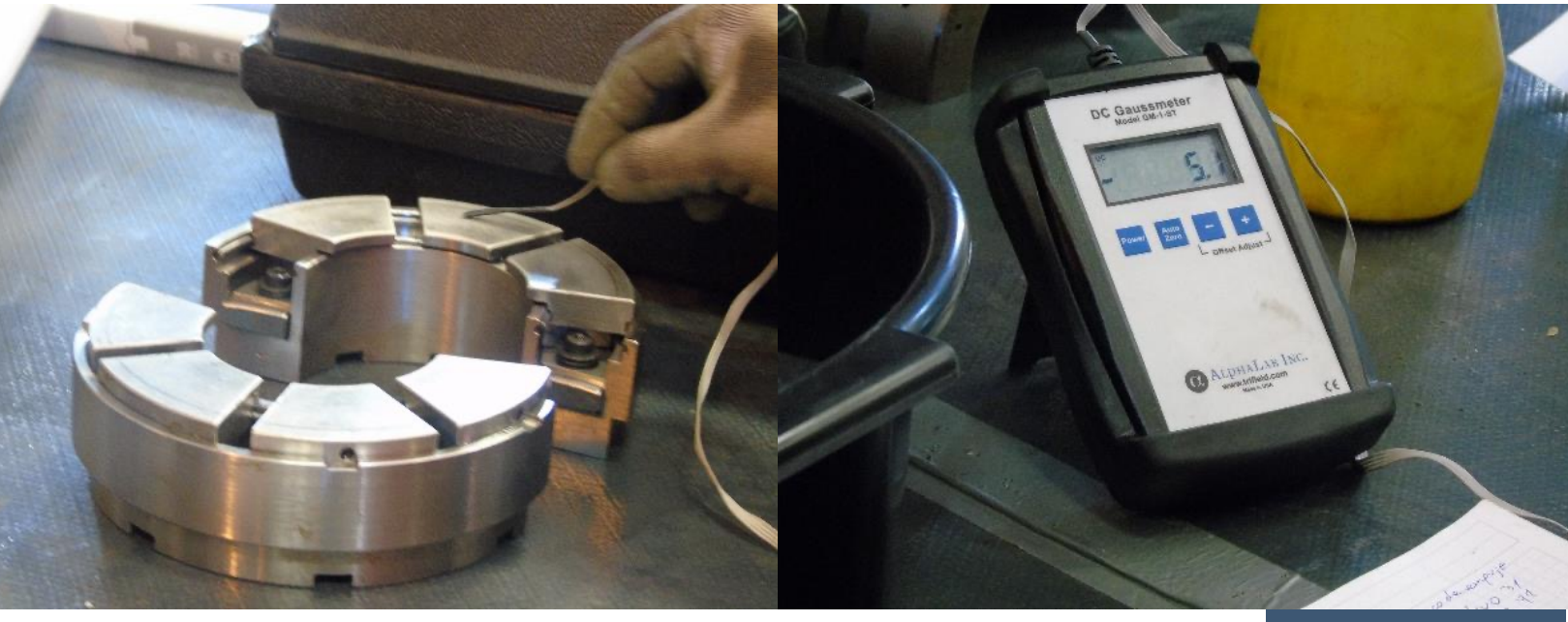
Servicio de Inspección mediante Ensayos No Destructivos, para evaluación de la integridad en cordones de soldadura y trabajos que abarcan toda la industrial Metal Mecánica.

Alcances

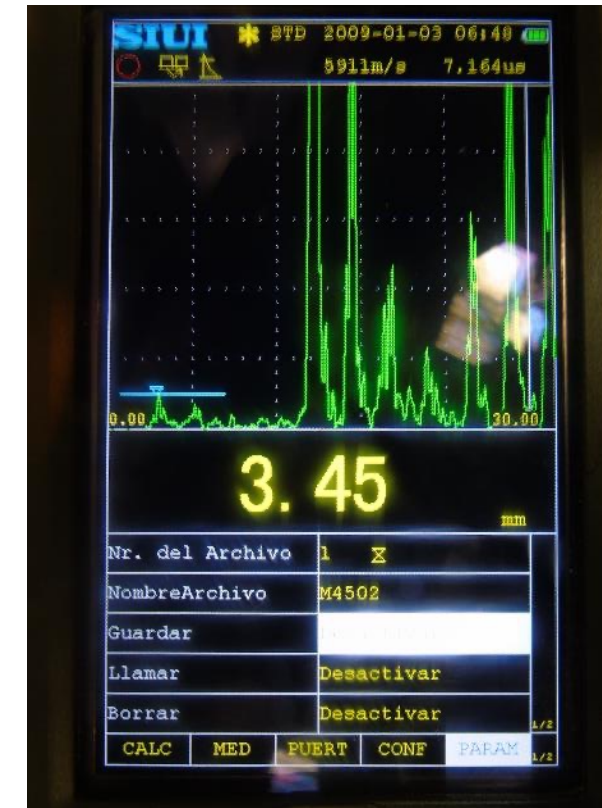
- ✓ Aplicación de Líquidos Penetrantes.
- ✓ Aplicación de Partículas Magnéticas.
- ✓ Desarrollo de Inspección Visual.
- ✓ Elaboración de Informes Técnicos:
 - Indicaciones detectadas.
 - Recomendaciones.
- ✓ Apoyo técnico y asesoría en soldadura.
- ✓ Apoyo técnico a ejecución de la unión soldada.
- ✓ Apoyo administrativo escritura libro de soldadura Welding Book
- ✓ Medición de espesores
- ✓ Ultrasonido Convencional



Medición de magnetismo residual



Medición de adherencia en metales de descanso hidrodinámico



Inspección por microscopio digital

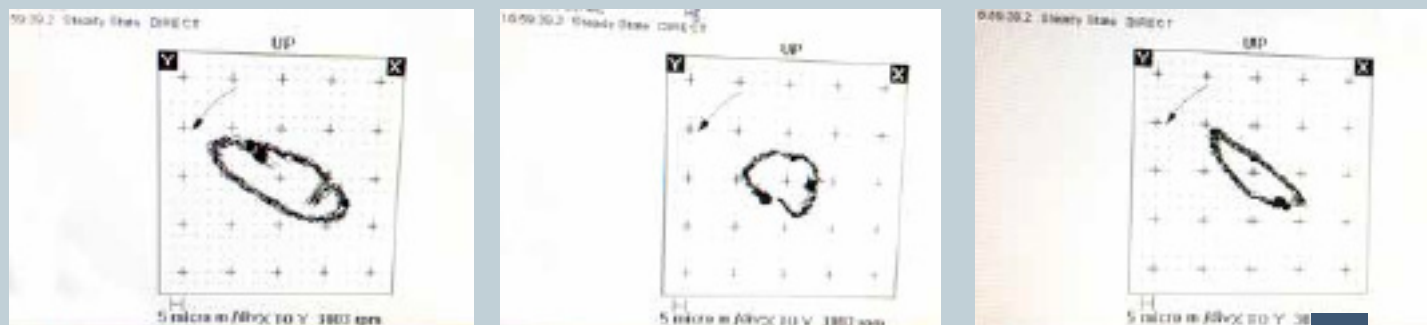


Servicios de Diagnóstico de Maquinaria



La línea de productos Bently Nevada de GE ofrece una amplia gama de servicios de diagnóstico de maquinaria (MDS) a través de un experimentado equipo de ingenieros de campo capaces de ofrecer una experiencia imparcial en maquinaria rotativa y recíproca, independientemente del fabricante original de equipos. Nuestras capacidades de MDS incluyen.

Diagnóstico y solución de problemas de maquinaria rotativa remota y en sitio.



- ✓ Asistencia de inicio/respuesta de maquinaria.
- ✓ Optimización del sistema de monitoreo de condición.
- ✓ Equilibrio del rotor de campo y tienda.
- ✓ Servicios de alineación de maquinaria.
- ✓ Estudios de crecimiento térmico.
- ✓ Modelado rotodinámico.
- ✓ Análisis de fallos de maquinaria.
- ✓ Diagnóstico de maquinaria recíproca.
- ✓ Consultoría de especificaciones.
- ✓ Entrenamiento de diagnóstico de maquinaria.



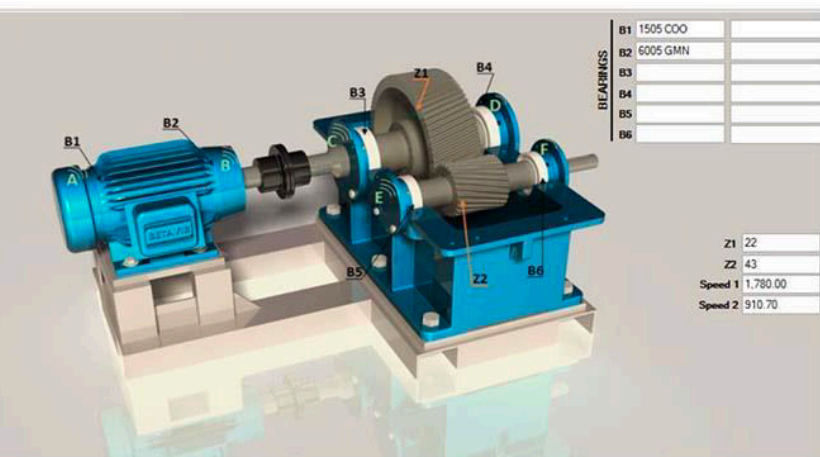
Servicios de Diagnóstico de Maquinaria

Análisis de vibraciones

La variación en las condiciones normales de vibración de los componentes, cambian la condición de funcionamiento normal en un equipo, por lo que pueden generar fallas y detenciones no programadas en los sistemas.

Las vibraciones contienen información útil para el diagnóstico en los equipos, permitiendo así la detección anticipada de fallas o evaluar la evolución de éstas, otorgando información importante para futuras iniciativas que permitan mejorar la confiabilidad y disponibilidad de los equipos.

- También trabajamos según plan de inspecciones y emergencias solicitadas por cliente.
- Medición en terreno de los equipos de acuerdo a las frecuencias entregadas por el Cliente.
- Se analizarán los espectros de frecuencia y su forma de onda, en velocidad y aceleración.
- Junto con lo anterior, se realizarán análisis de envolvente para conocer el estado de elementos rodantes a altas frecuencias.
- Se entregarán informes con las respectivas recomendaciones de acuerdo al estado de los equipos.
- Seguimiento de los equipos post mantenimiento.
- Seguimiento de equipos según evolución de fallas a través de revisión de tendencias.
- Los parámetros y rangos de medición estarán establecidos para los equipos y sistemas a inspeccionar
- Análisis y diagnósticos del estado de los equipos se basarán en los alcances de la norma internacional
- ISO 18436 requeridos para el servicio. En el transcurso del servicio se irán analizando y definiendo límites con mayor ajuste .



SOFTWARE DE ANÁLISIS DE VIBRACIONES DE BETAVIB

El software es ideal para el monitoreo, análisis y adquisición de datos en activos donde su componente crítico es el rodamiento, debido a que se pueden realizar análisis espectrales de alta frecuencia, obteniendo los resultados de factor de cresta, curtosis, entre otros, definiendo inmediatamente el estatus del activo. Esto

permite una eficaz visualización de la falla del rodamiento. A esto se suma, el diseño del software en base a un modelo de control sintomático para seguimiento a varios puntos de medición, lo que permite tener la información en tiempo real y en un mismo display.



Tecnología: SERVIDOR DE DATOS DE VIBRACIONES

Corresponde al servidor del sistema de monitoreo es primordial para sincronizar en solo un punto de toda la data obtenida tanto en ruta como en línea. La sincronización inteligente del sistema nos asegura que no habrá datos duplicados e información errónea a la hora de hacer el análisis.



COLECTOR VIBWORK KING



Alcances:

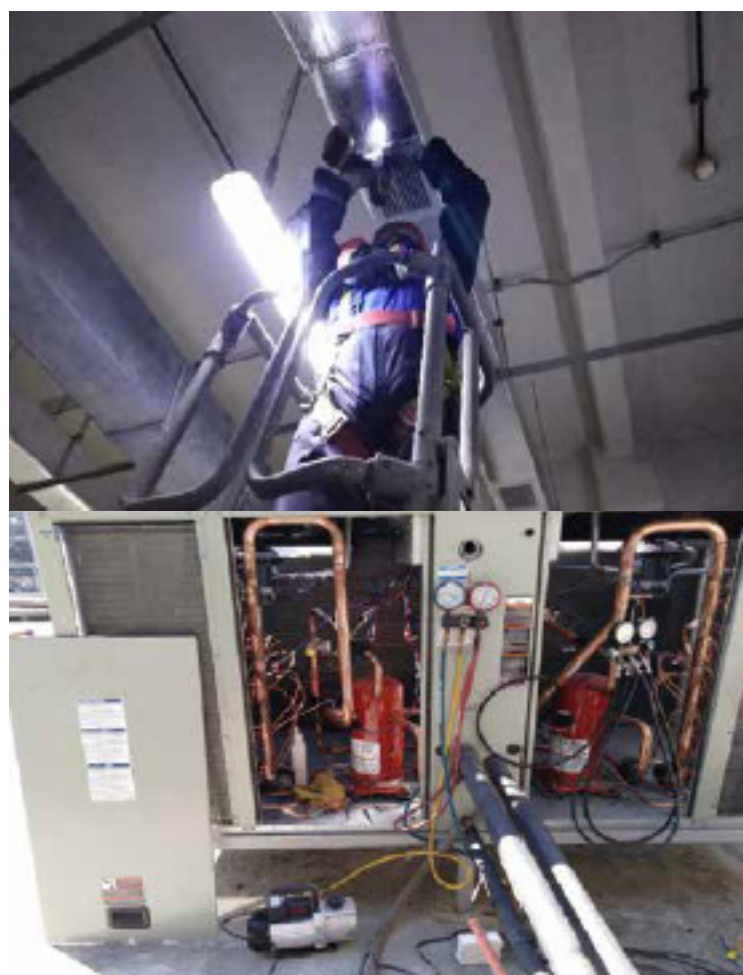
- Análisis de vibraciones en equipos críticos
- Ruteo de vibraciones
- Análisis vibraciones en baja RPM
- Análisis de vibraciones remoto
- Análisis de vibraciones en equipos móviles



La ayuda está más cerca de lo que crees

Aplicaciones

Como dealer e instalador autorizado en la zona norte del país, nuestro compromiso es establecer y regular los equipos dispuestos por la marca. Los trabajos y pruebas fueron aprobados y certificados durante nuestro entrenamiento. Realizamos instalación de alta capacidad tipo split multiposicional, unidades Split U-Match, Equipos Rooftop, entre otros.



1. Prueba de presurización líneas con nitrógeno.
2. Vacío de líneas para eliminar aire y vapor de agua.
3. Unidad condensadora y evaporadora en funcionamiento.
4. Instalación de ductos de aire fibra de mineral claviner.
5. Carguío de gas refrigerante R-410A A Líneas.
6. Prueba técnica de presurización 600 PSI con gas nitrógeno.

Asociación

Trane comenzó en 1885 como un negocio familiar de plomería en La Crosse, Wisconsin. Acompañado por su hijo Reuben, un ingeniero mecánico, James Trane desarrolló un sistema innovador de calefacción con vapor a baja presión. En 1913, la familia se había incorporado como The Trane Company. En los cien años siguientes, Trane estableció su posición como pionero en el control climático.



Equipo Inverter Trane



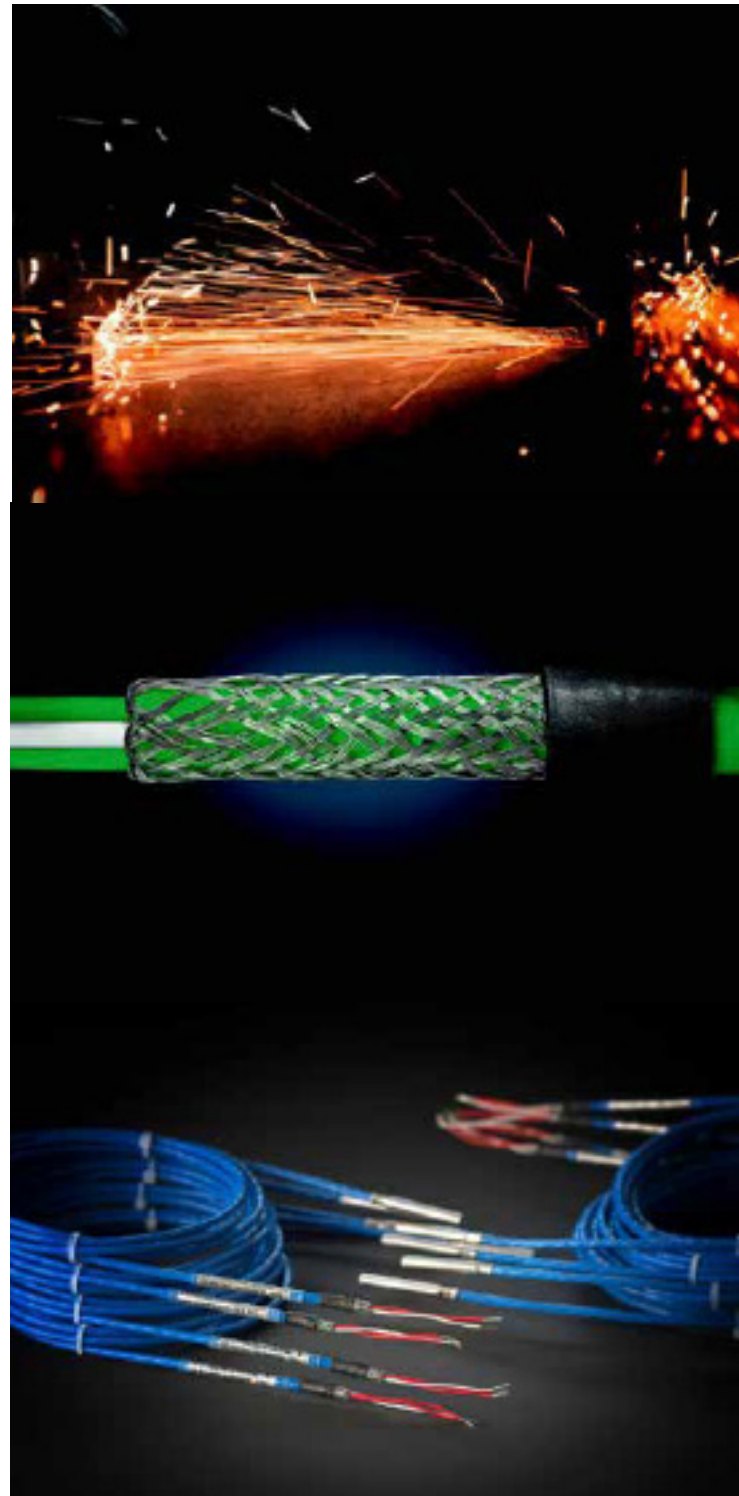
Equipo Rooftop Trane



Equipo Rooftop Trane

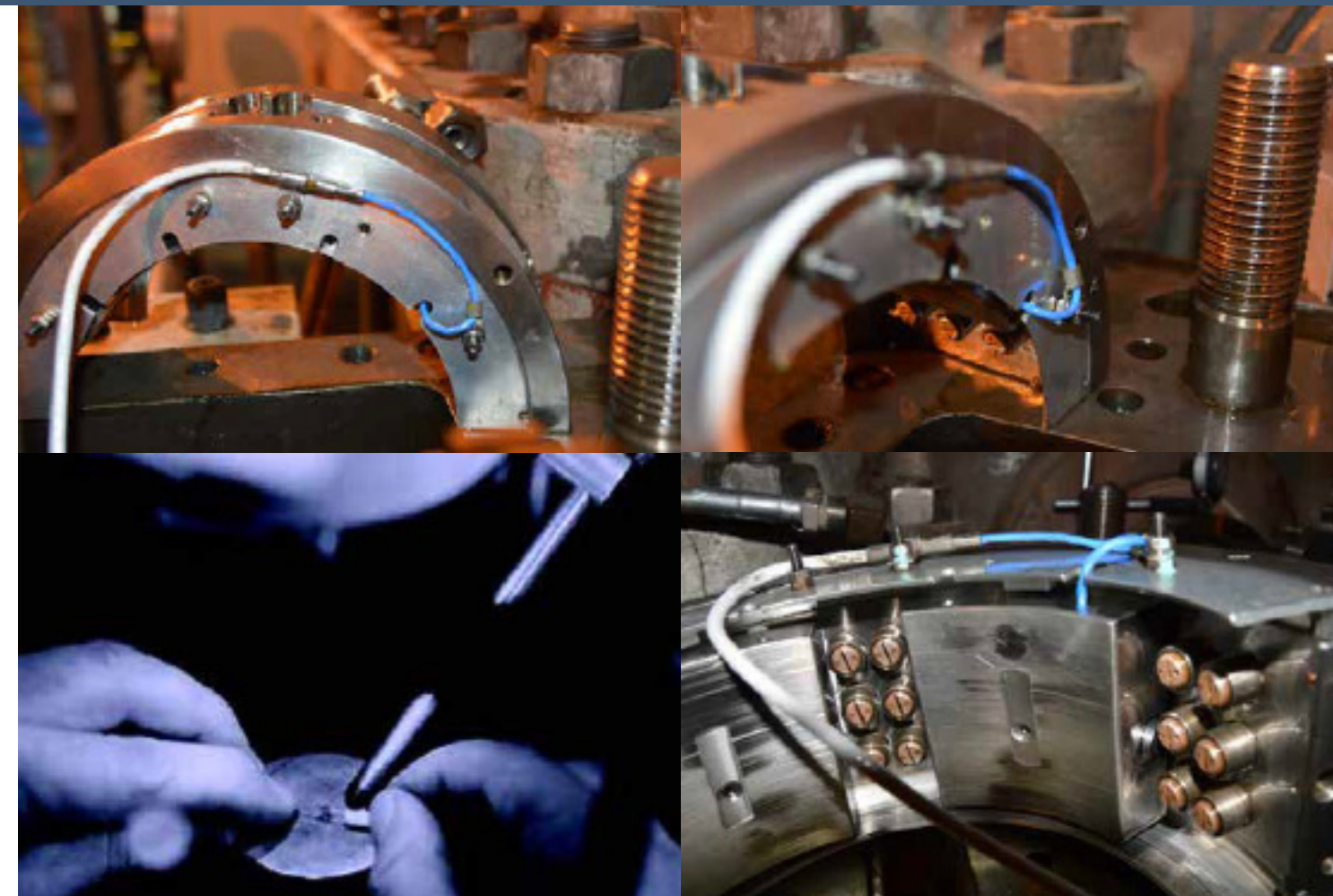
Aplicaciones

Los productos fabricados en serie y al desarrollo de sensores individuales para cumplir con sus requisitos específicos. A nuestra gestión de calidad y a nuestra propuesta orientada al cliente y servicios de entrega. Y se aplica sobre todo cuando necesita una nueva solución: puede confiar en que sea totalmente precisa y entregada justo a tiempo.



Establecida en 1968, Allmetra se ha especializado en la fabricación de sensores de temperatura desde 1973, y ahora se ubica como uno de los proveedores líderes en Suiza en términos de tecnología.

Desarrollo lógico y de calidad. Su lema es "Tecnología de medición a medida". Esto se aplica a nuestros productos producidos en masa y al desarrollo de sensores individuales para cumplir con sus requisitos específicos. La gestión de calidad y a nuestra propuesta orientada al cliente y servicios se aplica de entrega. Y sobre todo cuando necesita una nueva solución: puede confiar en que sea totalmente precisa y entregada justo a tiempo.



Aplicaciones

El fenómeno de arcos eléctricos aparece alrededor de los límites de los segmentos. Las picaduras se asemejan a un fenómeno denominado 'frosting' o se observan puntos negros debido a que los depósitos de aceite dentro de las picaduras, no es inusual que sean muy pequeñas y que a veces no sean difíciles de observar a simple vista.



Cepillo de Tipo L: El cepillo tipo L es un cepillo de eje con aproximadamente la forma de un cepillo de dientes. Es ampliamente utilizado para todo tipo de maquinaria, incluidas turbinas de vapor y gas de hasta 50 MW de potencia y superiores.



Cepillo de Tipo LW: El cepillo tipo LW es un cepillo de eje similar a los cepillos tipo L y tipo S pero sustancialmente más grande. Está destinado a grandes turbinas de centrales eléctricas de hasta 500 MW y mayor capacidad o donde grandes corrientes de están conectadas a tierra.



Cepillo de Tipo A: El cepillo tipo A es un cepillo tipo "émbolo". Es especialmente adecuado para aplicaciones en las que el acceso al eje giratorio es limitado, como cuando se adapta una máquina existente con un cepillo. Estos cepillos son adecuados para equipos de hasta aproximadamente 25 MW.



Cepillo de Tipo S: es un cepillo de eje similar al cepillo tipo L pero más pequeño. También se usa ampliamente para todo tipo de maquinaria, incluidas turbinas de vapor y gas de hasta aproximadamente 25 MW de potencia.

SOHRE
TURBOMACHINERY®, INC.

Definición del estándar para la **protección contra descargas** eléctricas durante cinco décadas

Asociación

Los cepillos de puesta a tierra pueden ayudar a detectar y neutralizar problemas de corrientes en puesta a tierra. Los cepillos convencionales (carbón, grafito, metales sólidos y combinaciones de los mismos) han probado ser no fidedignos.

También desarrollan cantidades excesivas de polvo conductor, requiriendo mantenimiento frecuente y pueda que sea necesario apagar la unidad para dar servicio.

Somos conocidos por nuestros diseños y experiencia, especialmente en turbomaquinaria de puesta a tierra. Zona norte del país, nuestro compromiso es establecer y regular los equipos dispuestos por la marca. Los trabajos y pruebas fueron aprobados y certificados durante nuestro entrenamiento. Realizamos instalación de alta capacidad tipo split multiposicional, unidades Split U-Match, Equipos Rooftop, entre otros.

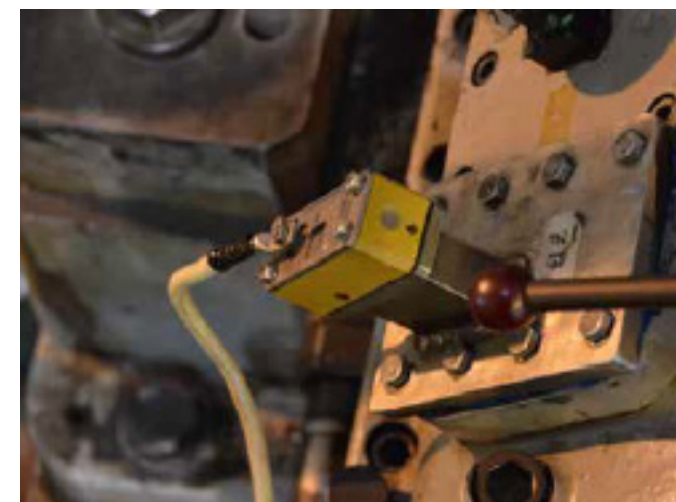
¿Están las corrientes de eje destruyendo tus maquinarias?

Si no se conecta a tierra adecuadamente el equipo rotativo, se pueden producir costosos daños en los rodamientos y engranajes.

Sohre Turbomachinery® Inc. diseña y fabrica cepillos de puesta a tierra y sistemas relacionados.

Miles de cepillos de puesta a tierra de Sohre han sido instalados y usados para muchos tipos de equipamiento de rodamientos (Turbinas de vapor, turbinas de gas, compresores, ejes de hélice, entre otros).

Por más de diez años, los cepillos de Sohre Turbomachinery® han sido instalados para proteger maquinarias en todas partes del mundo. Estos cepillos también pueden ser usados como parte de los programas de monitoreo de corriente del eje. Los cepillos de Sohre Turbomachinery® son especificados como equipamiento estándar en nuevas maquinarias.



Productos

Productos para la vibración

Sensores de Vibración

- Sensores de propósito general
- Sensores para alta y baja frecuencia
- Sensores para alta temperatura
- Sensores con salida en velocidad
- Sensores triaxiales
- Sensores con salida dual (Vib y T)
- Sensores sísmicos
- Sensores sumergibles
- Sensores resistentes a la radiación
- Sensores Atex
- Sensores de bajo consumo
- Sensores resistentes a la corriente EMI
- Sensores con cable integrado
- Cables, conectores y accesorios de montaje



Equipos para coleccionar datos de vibración

Sistemas portátiles

- Balanceador,
- Analizador multicanal

Sistemas en línea

- Dashboards según requerimiento,
- Sistema de análisis

Software de análisis



IIOT Vibraciones y otras variables

- Sistemas de monitoreo en línea con análisis y diagnóstico remoto
- Sistema multivariable (Temperatura, vibración, presión, velocidad, corriente, ETC)
- Supervisor Diagnostico Turbo maquinaria

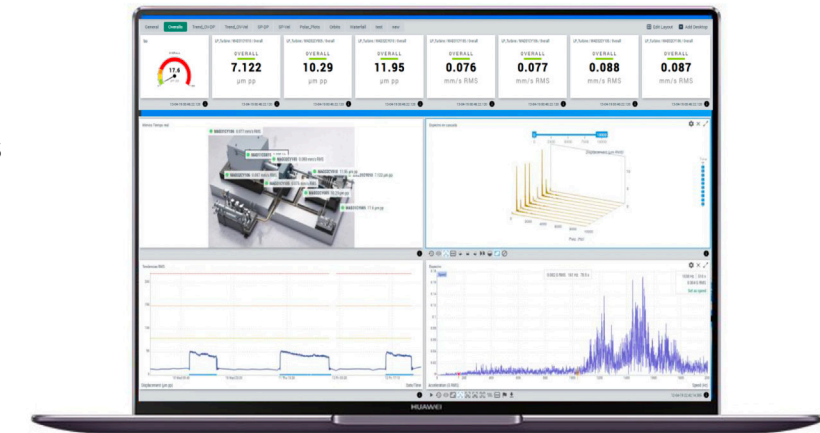


Sistemas de monitoreo en línea con análisis y diagnóstico portátil

Utilizado para monitoreo en línea y análisis turbinas, podemos ver en operación y en tiempo real la turbina otro aspecto importante es que también funciona para componentes, motores, reductores, bombas, etc; conectar proximitores sensores, keyphasor entre otros

Algunas Mediciones y Análisis:

- Tendencias de valor global de vibración,
- Tendencias de parámetros DC GAP,
- Espectros y formas de onda,
- Orbitas,
- Cascada de espectros,
- Graficas pico fase,
- Graficas de linea central de ejes,
- Realizar pruebas y capturas de transitorios (parada o arranque)
- etc



Podemos visualizar parámetros en línea con una plataforma completamente personalizada a los requerimientos del cliente

Sensores Wireless

Rotarion LF

6 sensores en 1

- Vibraciones (Triaxial)
- Ultrasonido
- Velocidad
- Temperatura
- Humedad
- Flujo de Corriente

Inteligencia artificial
Analíticas predictivas
3G / 4G / Wifi



Alineación Láser

Sistemas de alineación geométrica

- Planitud
- Paralelismo
- Perpendicularidad
- Alineación de rodillo

Sistema de alineación de ejes

- Horizontal / Vertical
- Ejes no rotativos
- Ejes cardánicos

Sistema de alineación de poleas

Lainas



Equipos de soporte

- Equipamiento de balanceo
- Estroboscopios
- Baroscopios
- Accesorios para el Mantenimiento predictivo
- Software
- Tensiómetro
- Otros



Termografía

Sistema de medición de temperatura y análisis

- Cámaras térmicas
- Cámaras para UV
- Cámara para detección de gases
- Cámaras para visión nocturna
- Sistemas de monitoreo térmico
- Lentes infrarrojos



Ultrasonido

Equipos para mantenimiento predictivo con ultrasonido.

- Los dispositivos SONAPHONE detectan fugas en sistemas de aire comprimido, gas y vacío. Inspeccionan de forma fiable los cojinetes, el funcionamiento de válvulas y purgadores de vapor y detectan descargas eléctricas parciales en equipos de media o alta tensión. Al aplicar un transmisor ultrasónico, los dispositivos SONAPHONE también se pueden utilizar para pruebas de estanqueidad de cabinas, tapas de escotillas, contenedores y otros sistemas sin presión.
- El SONAPHONE DataSuite se utiliza para almacenar, analizar y gestionar las pruebas ultrasónicas. Es el centro de datos central para todos los datos de prueba registrados con SONAPHONE.



DATA SUITE





Casa Matriz
O'Higgins 1186 - Oficina 1202
Concepción

Sucursal
Avenida Edmundo Pérez Zujo-
vic 5554
Antofagasta



mcenergy@mcenergy.cl