



**MAIN
AND POWER**

MANTENIMIENTO, PROTECCIÓN DE MAQUINARIA API 670 Y
SISTEMAS DE MONITOREO DE VIBRACIONES

 **SETPOINT™**

 **OSIsoft.**
partner

 **Brüel & Kjær Vibro**



MAIN AND POWER es líder nacional en gestión de mantenimiento industrial. Responde a las necesidades de la industria con una visión moderna y descentralizada, basada en objetivos y resultados económicos, técnicos y de innovación.

MAIN AND POWER, realiza mantenimiento predictivo, preventivo, correctivo y programado en Instalaciones Industriales, maquinaria y equipos.

Ofrece soluciones de monitoreo de vibraciones escalables desde equipos de mano, hasta proyectos de monitoreo y protección de sistemas llave en mano para la industria, con servicio de análisis de datos y todo el servicio post venta requerido.

Servicios integrales, orientados a minimizar el pasivo ambiental, alargar la vida útil de sus instalaciones y maquinaria, reducción de costos de mantenimiento y paras; así como el soporte en el cumplimiento de la normativa vigente.

Maximizamos y optimizamos la productividad de su empresa como resultado de una experta gestión de mantenimiento, con capacidad de estimar, crear y mantener horarios que estén alineados con sus necesidades, evitando en lo posible los "fuera de servicio".

Ponemos a su disposición personal calificado, con amplia experiencia en la implementación de programas de inspección, diagnóstico, mantenimiento, construcción y montaje de instalaciones industriales.

Nuestra experiencia y nuestras alianzas con empresas de primer nivel nos permiten entregar soluciones a medida de las necesidades de cada industria y tamaño de empresa.

Servicios

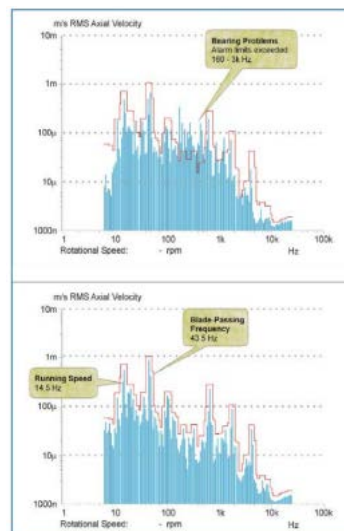
- Capacitación.
- Equipos para protección de maquinaria (API 670).
- Soluciones de monitoreo de condiciones, vigilancia y diagnóstico para maquinaria rotativa.
- Servicios de Análisis de Vibraciones.
- Mantenimiento predictivo.

Breve descripción de los sistemas de monitoreo, información que proporciona, usos, guía de selección.

La vibración de una máquina brinda información valiosa del estado de operatividad de sus partes.

La tecnología de vibraciones recoge estas señales y las transforma en información útil para el usuario.

Un sistema de monitoreo de vibraciones consta principalmente de: sensores y elementos que recogen las vibraciones (acelerómetros y/o sondas de proximidad), una unidad de procesamiento de señales, software de análisis, un bastidor y de manera opcional de un sistema de relés y sensores de temperatura.



Los estudios que se pueden realizar a través de nuestros equipos y servicios son los siguientes:

- Estado de balance dinámico,
- Alineamiento de partes rotativas,
- Condiciones de desgaste de rodamientos,
- Acoplamiento dinámico,
- Análisis de esfuerzos alternativos y carga cíclica,
- Vibraciones randómicas,
- Límites de vibración permitidos, entre otros.

Con los análisis descritos en el párrafo anterior el ingeniero de planta puede **identificar y planificar las tareas de mantenimiento y reposición de maquinaria, solucionar problemas de montaje, predecir la vida útil de su maquinaria y equipos, detectar cambios en la respuesta dinámica de los equipos e identificar regímenes de trabajo peligroso.**

Cómo seleccionar un equipo de monitoreo?

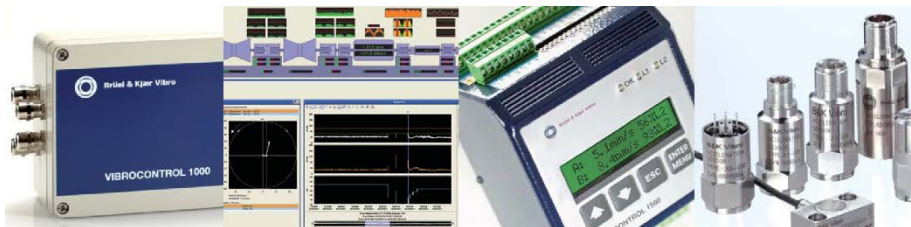
La selección de un equipo de monitoreo, depende de varios factores, tales como: el costo de los bienes a ser monitorizados, la severidad del trabajo, el nivel de criticidad del equipo con respecto al proceso de la planta, y de las consecuencias de una avería tanto en la parte económica como en los efectos que tendría para el hombre y el medio ambiente.

Escalabilidad de las soluciones de sistemas de monitoreo

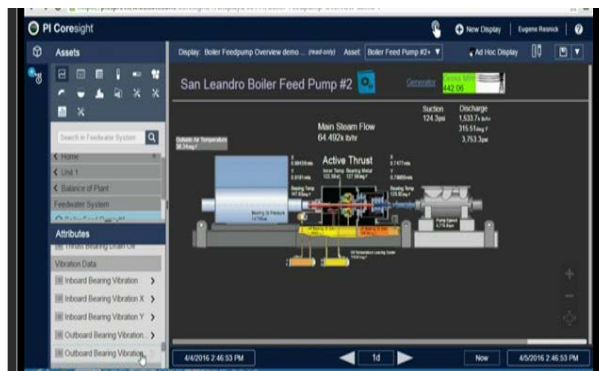
Equipos de mano (hand held), consta de sensores móviles y un sistema de monitoreo de mano, los análisis se presentan en una pantalla del equipo, se usa como equipo primario de análisis, su uso es extendido en equipos importantes pero no críticos, la periodicidad de análisis depende la criticidad de cada equipo.

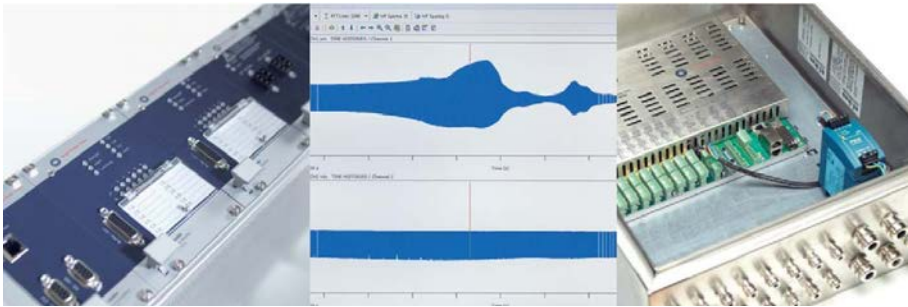


Equipos de monitoreo de vibraciones, consta de sensores fijos, una unidad de colección y análisis de señales, software de análisis, bastidores, pantalla en sala de control. Es usado en equipos críticos y vitales. Esta estrategia nos permite monitorear permanentemente el estado de nuestra máquina. Las decisiones de paro de máquina se basan en los análisis que haga el personal de mantenimiento con información recogida del software de análisis de vibraciones.



Sistemas de protección de maquinaria API 670, es un sistema de alarma y paro de maquinaria automático basado en parámetros de vibración. Este sistema consta de sensores, sistema de análisis de señales, controlador y conjunto de relés, tarjeta de comunicaciones que se usan para activar una secuencia de paro de máquina. Este sistema es altamente confiable y robusto, está orientado principalmente a la protección de fallas súbitas de los equipos más que al mantenimiento preventivo y predictivo. Se usan en equipos vitales, críticos y en equipos con menos importancia para el proceso pero en donde una falla del equipo puede ser catastrófica tanto para la planta, como para los seres humanos y el medio ambiente.

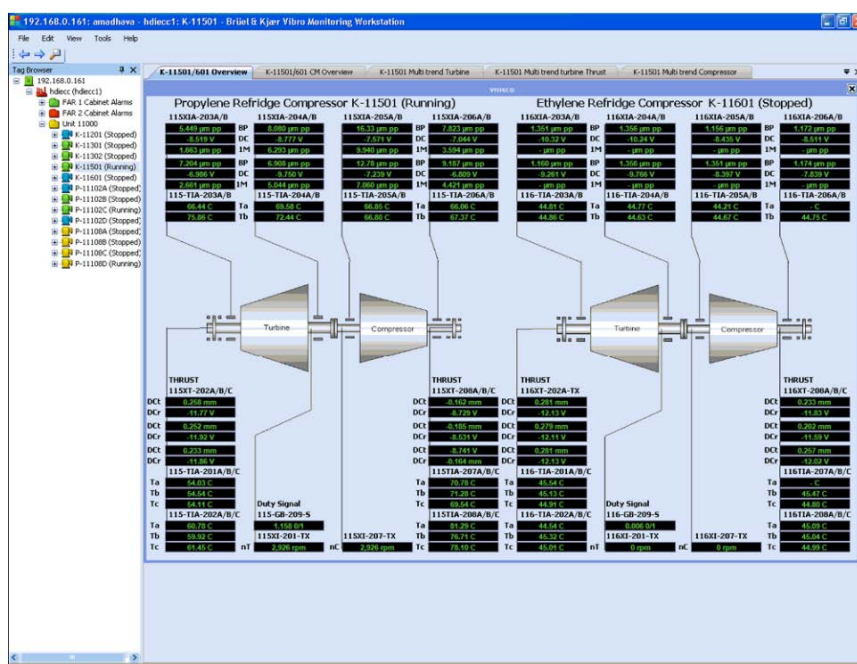




Estrategias de equipamiento

El número de sensores, el lugar donde colocarlos, las características del analizador de señales, el software de análisis de datos, el tiempo de respuesta del equipo, la frecuencia de toma de datos, etc son aspectos que deben ser analizados por el personal de planta junto con el asesoramiento de un experto.

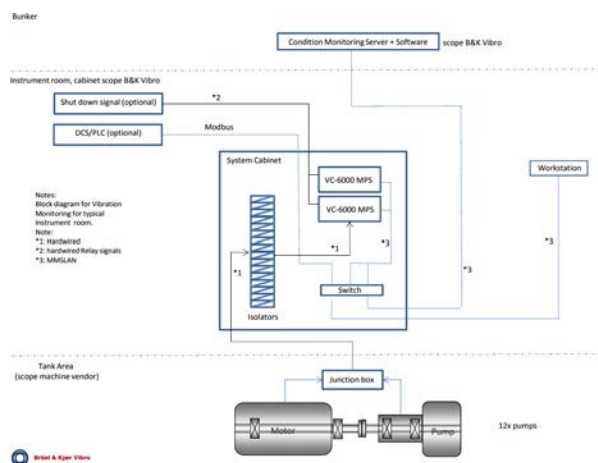
Existe un conjunto de equipos estándar con recomendaciones estándar de equipamiento tales como bombas, compresores y turbinas. En vista de la universalidad de estos equipos los análisis son a su vez también estándar. (Alineamiento de rotores, ejes, estado de carcasa, estado de rodamientos, etc). Existe otro grupo de equipos que son hechos a la medida del cliente y que



para equiparlos con sistemas de monitoreo requieren de la participación de personal de planta y asesoramiento de un experto.

MAIN AND POWER junto a su representada Bruel and Kjaer- Set Point ofrecen a la industria ecuatoriana lo mejor en sistemas de monitoreo de vibraciones, tanto en equipos como en ingeniería, puesta en marcha y análisis de vibraciones.

Ofrecemos asesoramiento y acompañamiento de expertos en cada área de la industria ecuatoriana.



Soluciones de monitoreo de condiciones, vigilancia y diagnóstico para maquinaria rotativa.

Ofrecemos servicios especializados para la industria molinera e industria en general

Soluciones de monitoreo escalable para maquinaria rotativa.

- Instrumentos de medición de vibración portátiles para monitoreo de máquinas fuera de línea.
- Sistemas en línea para la protección de maquinaria, monitoreo de condiciones, monitoreo de rendimiento y diagnóstico.
- Sensores de vibración.
- Gama completa de accesorios.
- Servicio post-venta.

Soluciones de monitoreo de condiciones, vigilancia y diagnóstico en sectores:

- Hidroeléctricas.
- OIL and Gas.
- Energía Eólica.
- Otras industrias.

Capacidad Técnica:

La efectividad en la ejecución de las obras dependen en gran medida de los conocimientos, habilidades y experiencia del personal que las ejecuta, por ello, nos preocupamos por la capacitación y experiencia de nuestros colaboradores.

En nuestro equipo de trabajo contamos con personal altamente calificado en las siguientes especialidades:

Analista de Vibraciones Categoría III.
Inspector de soldadura CWI.
Inspector de soldadura CAWI.
Inspectores certificados en líquidos penetrantes.
Inspección de hermeticidad por ASNT (Inspector Certificado Nivel III).

Para nuestra organización la calidad de nuestros procesos, se basan en los requerimientos contractuales que se completan con estándares nacionales e internacionales.

Alianzas:

Contamos con importantes alianzas estratégicas que nos permiten ofrecer un servicio de la más alta calidad en cada una de las soluciones y especialidades de nuestros socios de negocios.

Estamos en disposición de ofrecerles un catálogo de posibilidades y combinaciones de servicios para optimizar una empresa, para ello contamos con una red de empresas asociadas con operaciones en diversos países, líderes regionales y globales, que nos permiten ofrecerles un servicio integral de calidad.

Brüel and Kjaer Vibro:

Sistemas de medición de vibraciones y soluciones para protección de maquinaria rotativa.

<http://www.bkvibro.com/en/about-us.html>

GPE: Green Petroleum Equipment – ASIS:

Sistemas de automatización de combustibles.

<http://www.asis.com.tr/en/default.aspx>

Kromschroeder

Equipos industriales de medición para gas natural y GLP.

<http://www.kromschroeder.es/en/>

COMEIND:

Servicios de ensayos no destructivos, inspección especializada, asistencia técnica y formación en las áreas de materiales, mecánica y corrosión, basada en requisitos legales, normativos y reglamentarios aplicables.

<http://www.comeind.com.ve/servicio.php?serv=1>