



RODESPREX

EXPORT - IMPORT S.L.

Informe Técnico de Medición

Cliente:



Aplicación: Bomba centrífuga BC 9780

OBJETIVOS

El objetivo del presente documento es detallar el estado de la maquinaria que está incluida en el Plan de Mantenimiento Predictivo Concertado. Se ha utilizado como técnica de inspección la vibración que emiten los componentes de las máquinas en funcionamiento.

El seguimiento y control de la maquinaria utilizando técnicas de predicción de averías facilita al Dpto. de Mantenimiento información del estado de la maquinaria para mejorar los siguientes puntos:

- Evitar paradas imprevistas.
- Aprovechar paradas programadas de producción para realizar el mantenimiento oportuno de cada activo, reduciendo los tiempos medios de Intervención de Máquina.
- Realizar Mantenimiento Preventivo basado en el estado de la Máquina.
- Reducir el coste económico de Preventivo no necesario.
- Alargar la vida útil de los activos, incrementando, los tiempos medios de buen funcionamiento.
- Aumentar la disponibilidad de los Activos.
- Aumentar la producción por incremento de la disponibilidad de la Máquina.

1. INFORMACIÓN GENERAL

Empresa: [REDACTED].

Aplicación: grupo Bomba

Fecha: 12.05.2013

Medido por: Miguel Sillero

Analizado por: Gina Díaz

2. INTRODUCCIÓN

Esta medición tiene por objetivo evaluar el estado del conjunto del grupo bomba BC9780 de la cadena de producción.

3. TÉCNICA DE MEDICIÓN UTILIZADA

3.1 Hardware/Software

El detector X-Viber es un colector de datos con la función de registrar los datos para la monitorización off-line de equipos y máquinas. Para ello, el dispositivo mide las señales de vibraciones en puntos de medición previamente especificados por medio de un sensor que calcula los valores RMS de la velocidad, la aceleración de la señal y la aceleración de la función de demodulación, los denominados valores característicos que indican el estado de una máquina o de un componente de máquina. El detector X-Viber puede utilizarse también, mediante un sensor de infrarrojo para medir la temperatura.

Después de una ruta de medición se transmiten a un ordenador los valores de medición y las señales temporales eventualmente registradas, donde dichos valores se valúan, analizan y representan gráficamente mediante el software *Spectra Pro*.

La configuración contiene la posición exacta del punto de medición dentro de la planta que se monitoriza. También contiene, para cada punto de medición la sensibilidad del sensor y los valores umbral para la alarma principal y la pre-alarma.

La configuración se genera por medio del software *SpectraPro* y se transmite al detector X-Viber antes de la medición.

3.2 Sensores

Para medir la aceleración se utiliza un sensor activo basado en piezo-técnica. Este sensor tiene una respuesta de frecuencia lineal hasta altas frecuencias y una elevada sensibilidad de 100mV/g. La utilización de una tensión de alimentación según ICP para el sensor activo garantiza una elevada insensibilidad contra interferencias electromagnéticas.

4. MONITORIZACIÓN

4.1 Frecuencias características

RODAMIENTO	Speed (Hz)	BFPI (Hz)	BFPO (Hz)	FTF (Hz)
6213 SKF	2,8364	6,4412	4,5588	0,4140
6308-2RS-C3 SKF	83,33	677,48	489,18	34,94
3308-2RS-C3 SKF	2,1772	7,1273	4,8727	0,4060

4.2 Bandas de frecuencias para los valores globales (RMS)

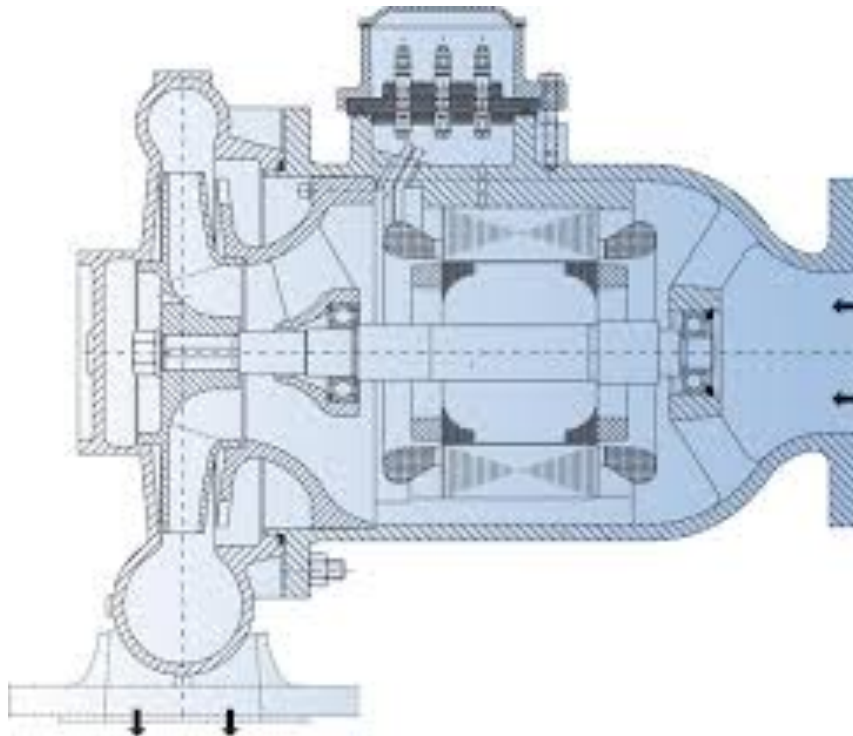
Velocidad (ISO)	10Hz – 1KHz
Aceleración	2 KHz – 20 KHz
Demodulación	2 Hz – 1KHz

4.3 Valores Globales

	V1H	V1A	V2H	V2A
Velocidad (mm/s)	7,10	7,10	7,10	7,10
Aceleración (mg)	165,94	378,79	545,29	2.206,87
Temperatura (°C)	26,04	31,09	37,75	44,98

**Tabla de Valores Globales motor*

Esquema bomba



5. SUMARIO

5.1 Estado de las partes monitorizadas

Componente	Cambio recomendado	Picos	Ok
Motor de bomba	X		
Transmisión	X		
Bomba	X		

Leyenda:

“Cambio recomendado”

Se recomienda parar la máquina y revisar el estado del rodamiento.

“Picos”

El equipo presenta fallos en uno de sus componentes. No se requiere una intervención inmediata pero si un seguimiento exhaustivo. Se recomienda seguir evolución.

“Ok”

Este componente no presenta señales de daños.

5.2 Resumen y Recomendaciones

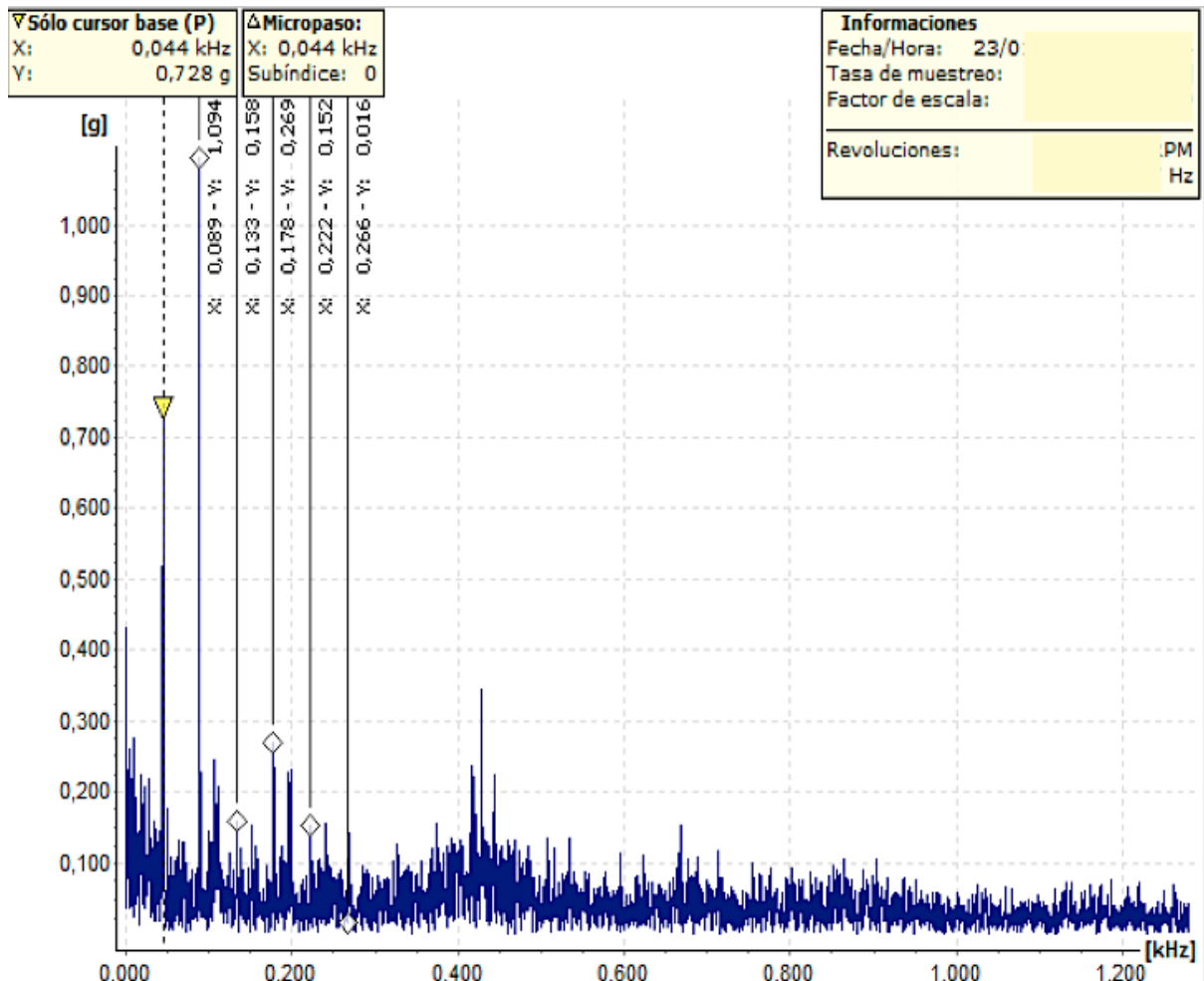
Grupo Bomba

Motor

En dirección axial lado acoplamiento en la envoltura se pueden ver golpes dominados por un ciclo de dos veces la velocidad de giro.

Posiblemente se trata de un problema con el acoplamiento o un daño avanzado del rodamiento motor lado acoplamiento.

Recomendamos comprobar el estado del acoplamiento. En caso que el acoplamiento se encuentre en buen estado, se debe cambiar el rodamiento del motor del lado de la transmisión.



Bomba

El levantamiento espectral corresponde a la fricción debido a una lubricación pobre. La flecha roja indica 311 Hz que corresponden a 7 veces la velocidad de giro (paso de palas de la bomba).

El pulso al paso de palas puede ser que esté relacionado con el guiado. El desgaste avanzado de los rodamientos puede provocar una excentricidad del eje. Como consecuencia el rodete trabaja excéntrico provocando pulsaciones de presión al paso de palas.

Se recomienda comprobar el estado de los rodamientos y mejorar el procedimiento de lubricación (cantidad y frecuencia de engrase). En caso que los rodamientos no permitan lubricación externa, se deben cambiar los rodamientos.

