



ANALISIS DE VIBRACIONES

Es una técnica fundamental del mantenimiento predictivo que mide y evalúa las oscilaciones mecánicas en maquinaria rotativa para detectar fallos tempranos como desalineaciones, desequilibrios o desgaste de rodamientos.

Utilizando acelerómetros, se analizan la amplitud y frecuencia de las vibraciones, permitiendo evitar paradas no programadas y reducir costos de reparación.

El análisis de vibraciones y cómo se utiliza en la industria:

El servicio de termografía infrarroja es una técnica de inspección no destructiva y sin contacto que utiliza cámaras especiales para detectar la radiación de calor emitida por los objetos. Permite visualizar "puntos calientes" o anomalías térmicas invisibles al ojo humano, lo que ayuda a prevenir fallas graves antes de que ocurran.

Aplicaciones principales

Mantenimiento Eléctrico: Detección de sobrecalentamientos en tableros, transformadores, cables y conexiones para evitar cortocircuitos e incendios.

Mantenimiento Mecánico: Monitoreo de motores, bombas y rodamientos para identificar problemas de lubricación, fricción excesiva o desalineación.

Construcción y Edificios: Identificación de fugas de calor, falta de aislamiento, humedades ocultas y filtraciones de aire.

Procesos Industriales: Control de niveles en tanques, inspección de refractarios y evaluación de sistemas de transferencia de calor.

Ventajas de contratar un servicio profesional

Seguridad: Las mediciones se realizan a una distancia segura del equipo, incluso en alta tensión, sin interrumpir la producción.

Ahorro de costos: Permite pasar de un mantenimiento correctivo (reparar lo roto) a uno predictivo, reduciendo paradas de planta no programadas.

Informes precisos: Los especialistas certificados (Niveles I, II o III según ISO 18436-7) entregan termogramas detallados con diagnósticos y recomendaciones técnicas.

Proveedores y servicios en Argentina

Industrial LIQUID & AIR es una empresa especializada en ofrecer estos servicios bajo normas internacionales como la ISO 18434-1:

ISO - International Organization for Standardization.

ISO - International Organization for Standardization.

RUVAC Industrial LIQUID & AIR: Ofrecemos tecnología en termografía infrarroja con amplia experiencia en el sector y una división especial en mantenimiento predictivo y termografía infrarroja.



Certificación y control-

El análisis de lubricante aporta una herramienta más de análisis en la predicción de fallas.

El lubricante de una máquina como es sabido evita el contacto metal – metal, disipa calor, entre las propiedades más relevantes.

A través del análisis de lubricante es posible determinar las propiedades físico – químicas y determinar el estado del lubricante.

El grado de contaminación se mide filtrando una muestra y determinando el contenido, tipo y morfología de las partículas encontradas (análisis microscópico). La viscosidad, acidez, contenido de agua, entre otros determinan las capacidades del lubricante de mantener sus propiedades.

Alcance del servicio:

. Análisis de lubricante se extraen muestras en modalidad de Análisis básico, según listado anexo:

“Análisis de vibraciones y muestra de lubricantes”

Frecuencia: Semestral

Análisis Básico:

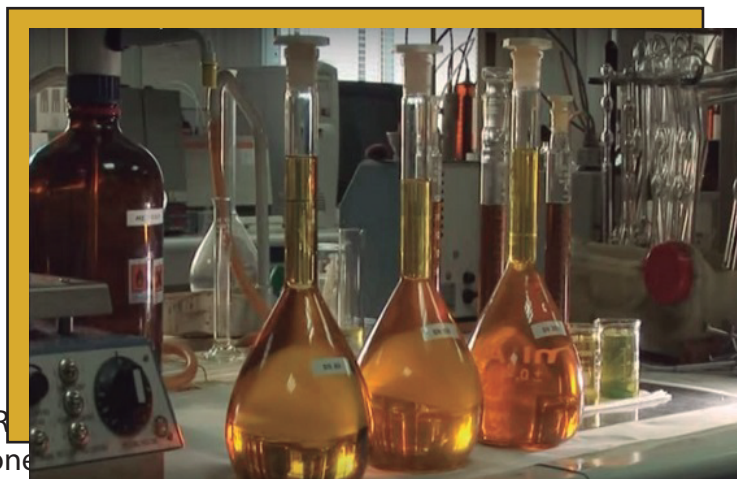
- Código ISO de limpieza (ISO 4406)
- Diagnostico e interpretación de resultados.

Recomendación

Extracción de la muestra.

Modalidad de toma de muestra:

Extraída por personal de RUVAC Industrial LIQUID & AIR en la misma jornada que se realiza el control de vibraciones



Informes:

La entrega de informes se producirá dentro de los 10 días hábiles una vez recibida la muestra en nuestros laboratorios.

Los informes serán remitidos vía mail a los interesados.

Código de Limpieza:
La presencia de partículas sólidas dañinas se mide y controla bajo la estricta escala internacional de limpieza ISO 4406.

¿Qué se controla en el análisis?

Salud del fluido:

Se analiza la viscosidad cinemática, la oxidación, la nitración y la degradación de sus aditivos protectores.

Contaminantes externos: Se monitorea el ingreso de agua (humedad), polvo (silicio), combustible diluido o refrigerante.

Residuos de desgaste mecánico:

Se buscan metales pesados en suspensión (como hierro, cobre o plomo) para detectar fatiga o fricción prematura en los componentes de la máquina

Normativas de Laboratorio:

Los laboratorios que procesan las muestras deben estar acreditados bajo estándares de calidad estrictos, habitualmente la norma ISO/IEC 17025

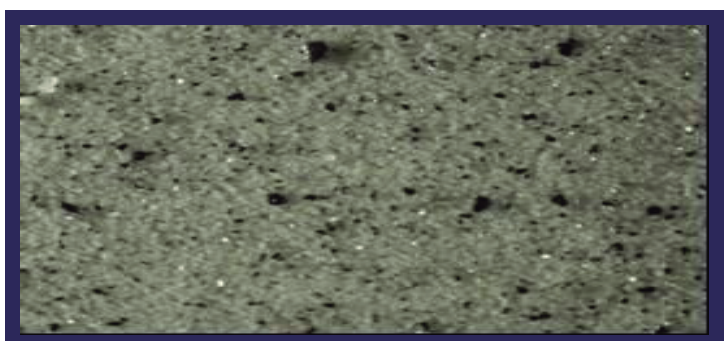


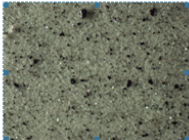
ANÁLISIS DE LUBRICANTES

El análisis de lubricante aporta una herramienta más de análisis en la predicción de fallas. El lubricante de una máquina como es sabido evita el contacto metal – metal, disipa calor, entre las propiedades más relevantes.

A través del análisis de lubricante es posible determinar las propiedades: Físico – Químicas y determinar el estado del lubricante.

El grado de contaminación se mide filtrando una muestra y determinando el contenido, tipo y morfología de las partículas encontradas (análisis microscópico). La viscosidad, acidez, contenido de agua, entre otros determinan las capacidades del lubricante de mantener sus propiedades.



EQUIPO: Ts Vulcano Punto De Extracción: Principal		Estado: No admisible
Análisis		Resultados
Propiedades		
VISCOSIDAD 40°C (ASTM D 446)	108.3cSt	
VISCOSIDAD 100°C (ASTM D 446)	12.1cSt	
INDICE DE VISCOSIDAD (ASTM D 2270)	101.2	
N° DE NEUTRALIZACIÓN (ASTM D 874)	0.25	
Contaminación		
CONTENIDO DE AGUA (ASTM D 4802)	189ppm	
CODIGO ISO DE LIMPIEZA (ISO 4406)	21/20	
Part. Mayores 5µm / ml	85680	
Ext. Mayores 15µm / ml	90508	
Ext. Mayores 30µm / ml	1742	
Desgaste		
MODO DOMINANTE DE DESGASTE: Delaminación		Modo: Anormal
Promedio partículas: 11µm		Tamaño máximo: 85µm
MICROFOTOGRAFIA X200		
		
5		
OBSERVACIONES		Metal:99% Óxido:1% Silice:1%

Diagnostico Digital

Alcance del servicio:

1. Análisis de lubricante se extraerán todas las muestras necesarias en modalidad de Análisis básico, según listado anexo: "Análisis de vibraciones y muestra de lubricantes"

Frecuencia: Semestral

Análisis Básico

- Código ISO de limpieza (ISO 4406)
- Diagnostico e interpretación de resultados. Recomendación

Extracción de la muestra. Modalidad de toma de muestra:

Extraída por personal de Ruvac Industrias Liquid & Air, en la misma jornada que se realizara el control de vibraciones.

Informes:

La entrega de informes se producirá dentro de los 10 días hábiles una vez recibida la muestra en nuestros laboratorios.

Los informes serán remitidos vía mail a los interesados.

Si los informes son requeridos en formato impreso podrán ser remitidos por correo postal.

RUVAC Industrial LIQUID & AIR: Ofrecemos tecnología con amplia experiencia en el sector y una división especial en mantenimiento predictivo y termografía infrarroja.

**Industrial
Liquid & Air**



TERMOGRAFIA

Profundos cambios se han presentado en la última década en los mercados, términos y/o conceptos tales como globalización, competencia, reducción de costos, servicio, etc., deben confrontarse todos los días para la permanencia de la empresa en su actividad específica.

En el mercado eléctrico, a nivel nacional, se ha asistido a su desregulación, concesión de servicio; generación como actividad de riesgo comercial; competencia de precios y la constitución de entes reguladores con capacidad técnica y legal para el control de la actividad.

Multas económicas por calidad y producto técnico deben ser incluidas en el análisis.

Lógicamente estos cambios, esta motivación del mercado por la competencia, reducción de precios con calidad y continuidad, ha impactado a todos y cada uno de los sectores de las empresas, incluyendo la actividad de mantenimiento.

Actualmente la técnica de mantenimiento debe necesariamente desarrollarse bajo el concepto de reducir los tiempos de intervención sobre el equipo, con el fin de obtener la menor indisponibilidad para el servicio, adoptando estrategias de:



Estrategia
Ruvac Industrial
LIQUID & AIR

- **Mantenimiento predictivo**
- **Mantenimiento preventivo**
- **Mantenimiento correctivo**

Sumando a los conceptos previos el correspondiente a “anular, salvo causas de fuerza mayor” salidas de servicio por roturas imprevistas y/o desperfectos.

Es decir basándose en la predicción del estado del equipo, de las instalaciones, etc. realizar el mantenimiento preventivo de manera programada.

Mantenimiento predictivo que a lo largo de los últimos años ha pasado a ser una de las herramientas más utilizadas por parte de las empresas es la de Termografía Infrarroja.

Con la técnica tradicional de "limpiar y apretar" se efectúan acciones para corregir conexiones flojas y pobres contactos, de esta forma todas las conexiones, empalmes y puntos de contacto reciben físicamente mantenimiento lo necesiten o no, por lo tanto generalmente no sabe si corrigió una falla.

Esta técnica permite detectar, sin contacto físico con el elemento bajo análisis, cualquier falla que se manifieste en un cambio de la temperatura sobre la base de medir los niveles de radiación dentro del espectro infrarrojo.



TERMOGRAFIA

MANTENIMIENTO PREDICTIVO

El mantenimiento predictivo a lo largo de los últimos años ha pasado a ser una de las herramientas más utilizadas en las empresas, la Termografía Infrarroja.



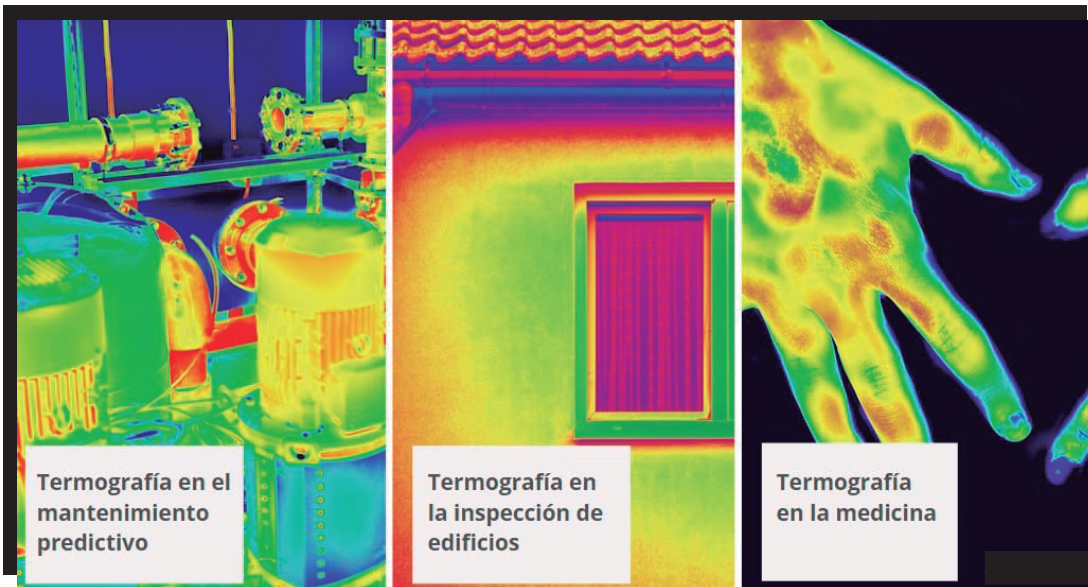
**Sin contacto
cámaras especiales para
detectar la radiación de calor emitida.**

Imagen de tablero eléctrico con mayor temperatura en fase 1
desbalance de voltaje en línea de tensión.
Muy perjudicial, al funcionamiento del motor.

- Mantenimiento predictivo
- Mantenimiento preventivo
- Mantenimiento correctivo

Ruvac Industrial
LIQUID & AIR

TERMOGRAFIA INFRAROJA



En la imagen muestra una concentración de calor al lado del motor,
el aumento de temperatura máxima, sobre en el motor
reduce a un 50% la vida útil de la unidad.

