



Soluciones de Mantenimiento Integrado S.A.C.





SMISAC es una empresa formada por un equipo de profesionales con amplia experiencia en la gestión, control y ejecución del mantenimiento de equipos rotativos basados en su condición.

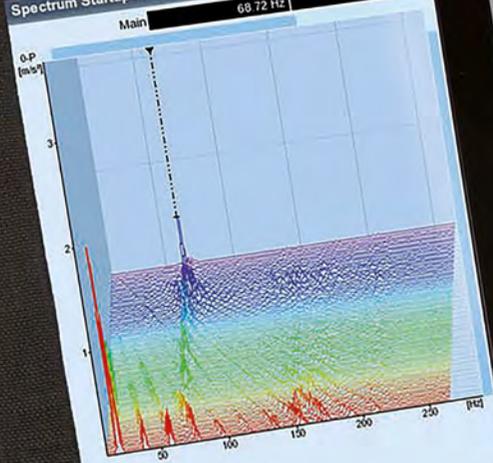
Nuestra labor consiste en determinar en todo instante la condición técnica (mecánica y eléctrica) real de la máquina examinada, mientras esta se encuentre en funcionamiento para ello se hace uso de un programa sistemático de mediciones de los parámetros más importantes del equipo con modernos colectores de datos y software para el análisis de señales.

El sistema de servicios en SMISAC se basa en el monitoreo de condición en trabajo de los equipos y maquinarias de la planta con lo cual se determina el estado de funcionamiento y posible deterioro de sus componentes esto conllevará a realizar una programación para el mantenimiento de los mismos cuando sea realmente necesario y así ayudar a seguir un estricto control del consumo en repuestos de sus activos.



VIBXpert® II

Spectrum Startup / Coastdown Vel.user 0.747 m/s<sup>2</sup>



Date 08.04.2010 11:56:51  
RPM: 307 1/min

db PRÜFTECHNIK

# ANÁLISIS VIBRACIONAL

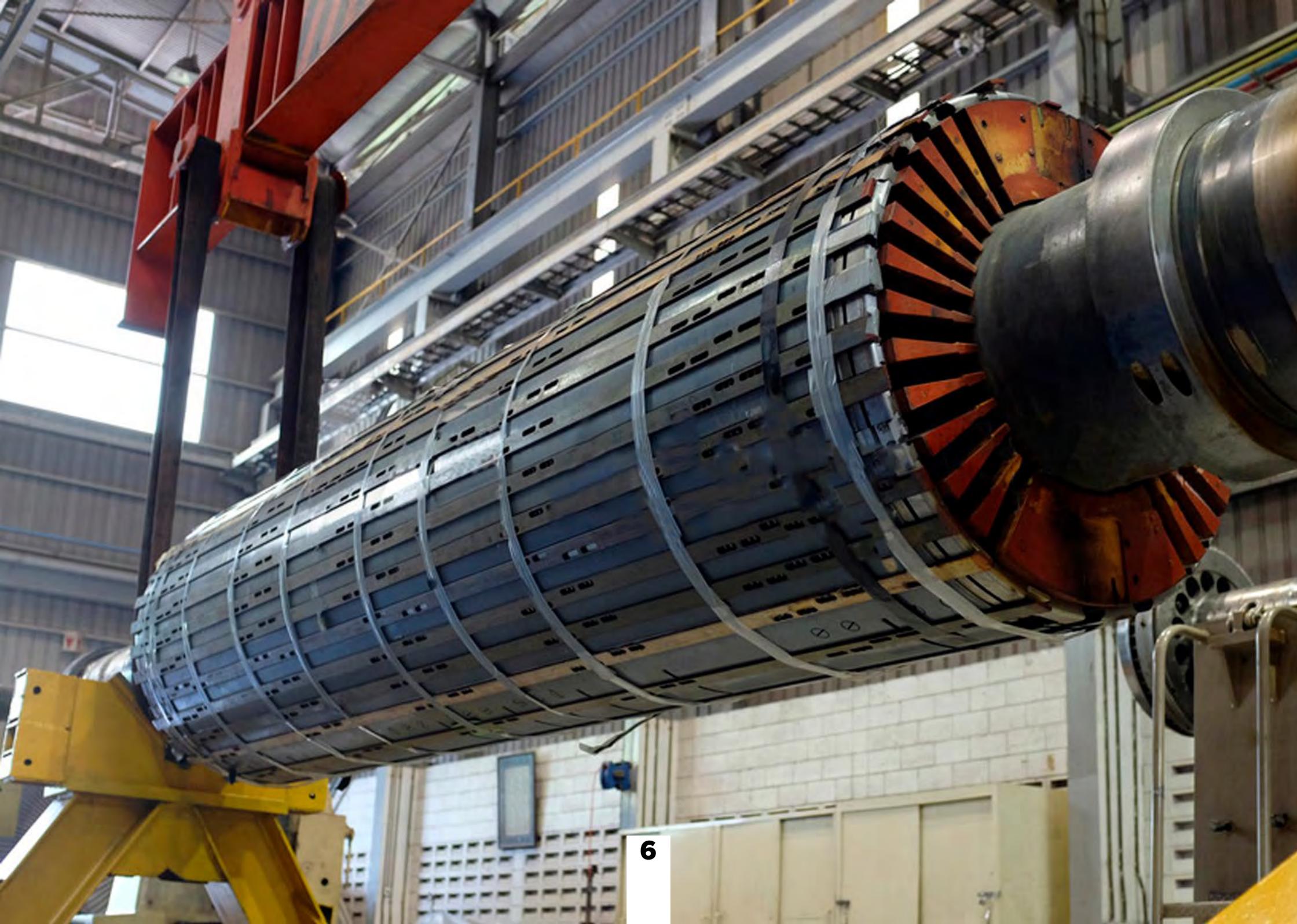
Las máquinas rotativas son la base de los procesos productivos. Si estos procesos se ven alterados por la inesperada rotura de una de estas máquinas, convierte a la actividad productiva en peligrosa, incontinua y desde luego con costos adicionales serán elevados tanto así que pueden poner en riesgo la propia actividad productiva.

Cuando se opera un equipo, se genera una información valiosa que es necesario analizar. El éxito de este análisis depende de la correcta aplicación de los componentes del equipo e interpretación de los espectros capturados con respecto a las condiciones de operación en que se encuentre la maquina.

## MEDICIONES

- Vibración (Aceleración, velocidad, desplazamiento)
- Impulso de choque (condición del rodamiento)
- Temperatura
- Velocidad rotacional
- Señales
- Espectro envolvente para aceleración, velocidad
- Forma de onda de tiempo para aceleración, velocidad desplazamiento
- Fase, fase de canal cruzado
- Orbita
- Cepstrum
- Pruebas de impacto





# BALANCEO DINÁMICO

## UN PLANO - DOS PLANOS - MULTIPLANAR

El incremento de las vibraciones en las máquinas es un fenómeno indeseable que deterioran la calidad del producto, exigen mayores esfuerzos a los componentes y por último, pero no menos importante, reducen la seguridad operativa.

La causa más frecuente de este incremento de las vibraciones es el desbalance.

Las elevadas fuerzas centrífugas resultantes provocan un desgaste prematuro de los componentes de la máquina, como por ejemplo los rodamientos y los sellos. Por consiguiente, la finalidad del balanceo de los rotores consiste en limitar las fuerzas de rodamiento y las deformaciones del eje hasta que alcancen valores aceptables.

## SERVICIOS

- Balanceo IN SITU.
- Balanceo dinámico en 1 - 2 planos y multiplanar bajo condiciones de trabajo.
- Banco de Equilibrio Capacidad Hasta 10 tn.
- Dos canales de medición simultáneos para balanceo estático y dinámico en campo.
- Evaluación de desbalance residual según DIN ISO 1940.
- Resumen de pesos de corrección.





# ALINEAMIENTO LÁSER

## EJES Y POLEAS

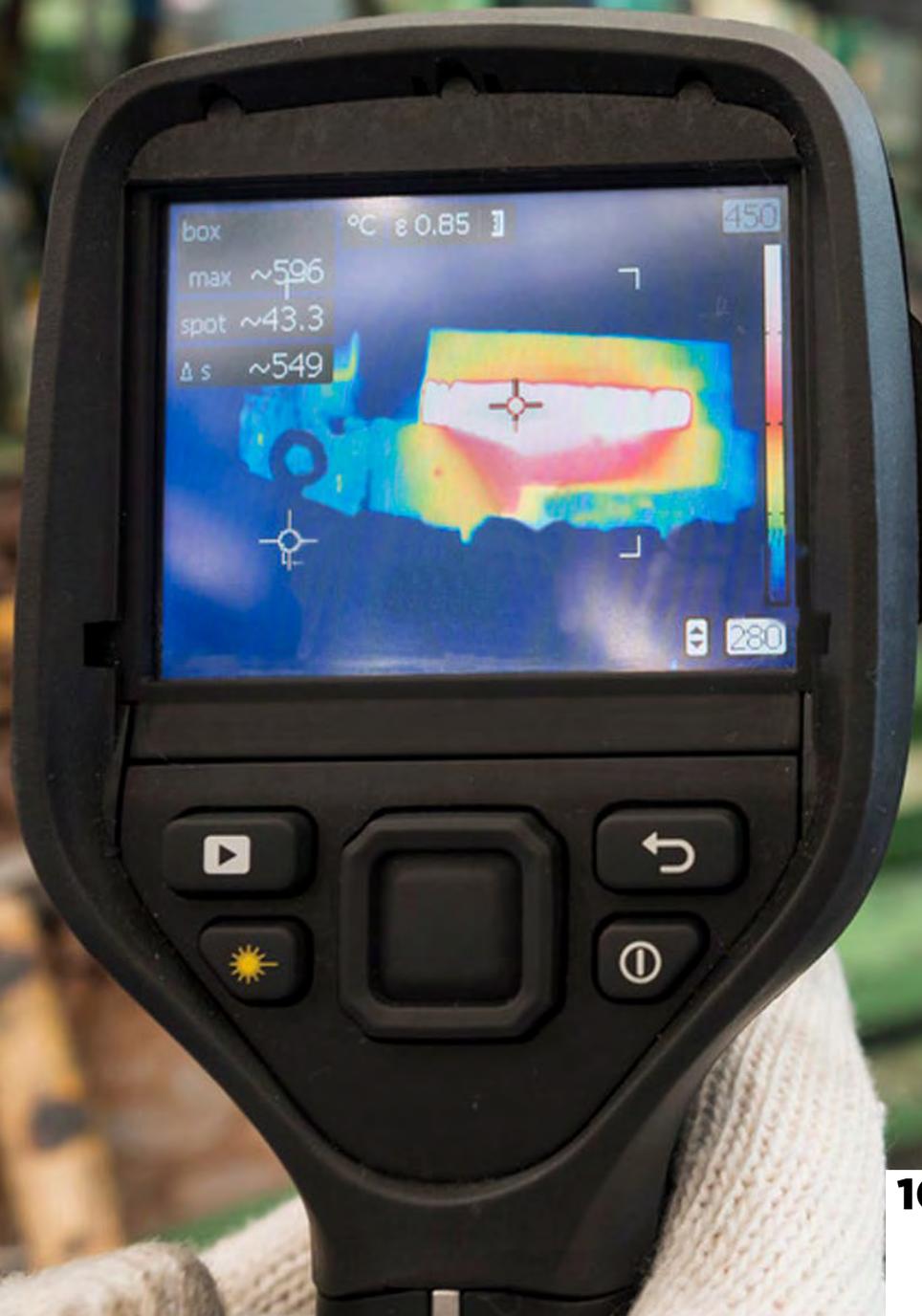
El alineamiento de precisión se describe como una de las importantes actividades preventivas.

En el ambiente Industrial, el desbalance y el des alineamiento son los factores más importantes que causan la disminución de la vida útil de los elementos, la vibración excesiva es el agente perjudicial para la vida útil, su reducción a niveles de aceptación resulta en beneficios considerables para la maquinaria esto se logra realizando alineamiento laser de precisión.

Los efectos de la desalineación de ejes entre máquinas son bien conocidos en la industria en general:

- Fallo prematuro en rodamientos, ejes y acoplamientos.
- Calentamiento durante el funcionamiento de la maquinaria.
- Incrementos en los niveles de vibración radiales y axiales.
- Degradación prematura del acoplamiento así como rotura.
- Aflojamiento de los pernos, calzos metálicos, o pasadores guía.





# TERMOGRAFÍA

El análisis termográfico se basa en el estudio e interpretación de las termografías, habiendo sido estas realizadas en unas condiciones conocidas y útiles para el propósito. De modo sencillo podremos conocer la radiación de las superficies termografiadas y con ello estimar las temperaturas; bien sean estas de una tubería, pieza, maquinaria, envoltentes, etc.

Con la realización del estudio termográfico completo se puede realizar una comprobación tanto en envoltentes, como en maquinarias y sistemas de distribución, con lo que se puede conseguir:

- Un mayor conocimiento de la instalación realizada en cuanto a su estado térmico.
- Conocimiento de las pérdidas existentes (fugas) y por lo tanto de posibles puntos de actuación.
- Ahorro debido a una mayor eficiencia energética de los sistemas evaluados.
- El estudio de los sistemas de distribución puede alertar de las pérdidas energéticas que se producen por un mal aislamiento, alguna rotura o mal engranaje.





# ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS

Los Ensayos No Destructivos (END) son realizados para la evaluación de la calidad e integridad de los componentes de instalaciones técnicas, tales como tuberías, tanques de almacenamiento, etc. SMISAC le ofrece servicios de Ensayos No Destructivos que maximizan la eficiencia mediante el uso de técnicas que no interrumpen las operaciones o demoran los procesos. Nuestra red de inspectores de Ensayos No Destructivos están cualificados con niveles II y III para la realización de Ensayos No Destructivos.

Nuestros servicios de Ensayos No Destructivos incluyen:

- Ensayos No Destructivos mediante Inspección Visual.
- Ensayos No Destructivos mediante Líquidos Penetrantes.
- Ensayos No Destructivos mediante Partículas Magnéticas.
- Ensayos No Destructivos mediante Ultrasonido.
- Ensayos No Destructivos mediante Medición de Espesores





MTC2 Caddy

P15581

USB High Voltage LAN Fire

Hochspannung Hochspannung Ambient Temp. Main switch

Foot switch Ambient Temp. Main switch ON

Auswahl | Hochspannung Darstellung Selection | High Voltage Display

ENTER Push

VORSICHT! HOCHSPANNUNG - LEBENSGEFAHR CAUTION! HIGH VOLTAGE - DANGER OF LIFE

START

SCHLEICH Advanced Test Technologies

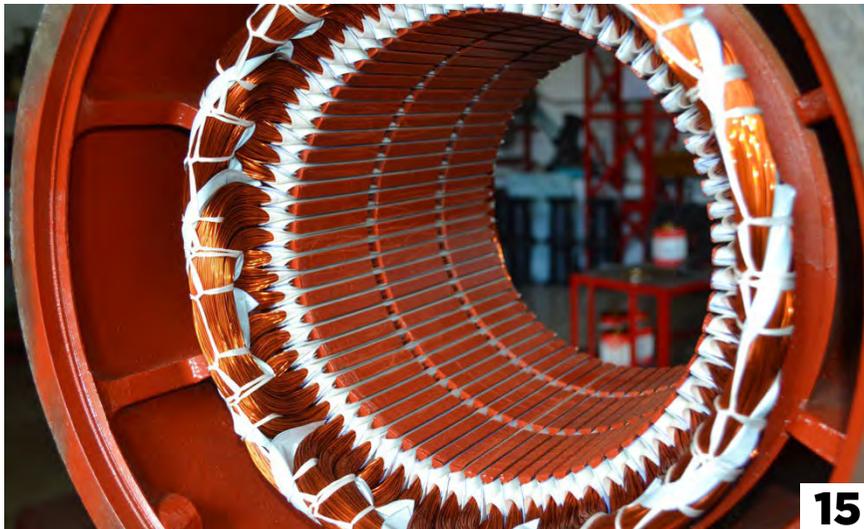
PUSH

14

# ANÁLISIS DE BOBINADO

## MTC2 Caddy

Contamos con el **MTC2 Caddy** que es un comprobador de tensión transitoria avanzado que ofrece la prueba de onda de choque para prácticamente cualquier aplicación. Con una tensión de 6 a 50 kV, ofrecemos una gran variedad de aparatos con una fina graduación. El MTC2 le permite comprobar toda clase de bobinas, estatores, rotores y bobinados con la tecnología más avanzada, para una precisión sin concesiones.



15

Entre los servicios que brindamos tenemos:

- Mantenimiento de motores.
- Reparación de motores.
- Control de calidad.
- Idóneo para motores, generadores y otros bobinados.
- Onda de choque con hasta 50 kV – energía de hasta 125 julios.
- Descarga parcial según IEC 61394, DIN EN 60034-18-41.
- Resistencia.
- Inductancia.
- Impedancia.
- Alta tensión con CA/CC.
- Resistencia de aislamiento.
- Índice de polarización PI y DAR.
- Tensión de escalón.



# ANÁLISIS DE BOBINADO

## *Dynamic Motor Analyzer*

El Dynamic - Motor Analyzer comprueba motores y generadores en funcionamiento. A partir de los valores de los parámetros eléctricos medidos, el analizador calcula otros parámetros eléctricos y mecánicos y facilita, entre otros datos sobre el estado general y el rendimiento de la máquina, la carga, la potencia de entrada, etc.

Los motores asíncronos representan más del 90% de los accionamientos industriales, por sus ventajas constructivas y su simplicidad operativa y presentan modos de fallo característicos que pueden ser detectados y analizados con tecnologías específicamente desarrolladas para el análisis de motores eléctricos.

Los problemas electromecánicos más característicos que pueden detectarse y confirmarse con esta tecnología incluyen:

- Medición con motor en marcha.
- Barras rotas, con estimación de número entero o porcentual de discontinuidad.
- Excentricidad estática del hierro, por deformación permanente, irregularidad de asiento de patas o excesivo desgaste de cojinetes que sacan al rotor de su centro magnético.
- Cortocircuitos en espiras de bobinados de estator, producidos por exceso de vibraciones y calentamientos en sobrecargas de operación.
- Calentamiento del hierro por Foucault debido a cortocircuitos en las planchas magnéticas.
- Problemas con la calidad de la red que alimenta el motor.
- Desequilibrio entre las tensiones de fase.
- Defectos en rodamientos o problemas con la lubricación.
- Problemas mecánicos tales como desalineación, holguras o desequilibrio.
- Análisis de tendencias con fines de mantenimiento preventivo.



[www.smisac.com.pe](http://www.smisac.com.pe)

**OFICINA**

San Martín de Porres:  
Calle 31. Jr. Perez  
Tudela 380 Asoc. Los  
Libertadores Lt. 10, San  
Martín de Porres - Lima.

**TALLER**

Puente Piedra: Mza. F1  
Lt. 19 Asoc. Peq. Avic. El  
Dorado, Puente Piedra -  
Lima.

C. 945 198 889

C. 949 643 601

[ventas@smisac.com.pe](mailto:ventas@smisac.com.pe)