ALINEAMIENTO DE EJES:

FLUKE 830

FLUKE®

IsoTest Instrumentación electrónica
Laboratorio de calibración con trazabilidad
= (Conocimiento + Experiencia)^n
Dirección Fiscal: C/ Ikea, 51 - 48940 Leioa (Bizkaia)
Laboratorio y Almacén: Bº Brazomar 52A- Parcela 7- 39700 Castro Urdiales (Cantabria)
Tfno.: +34944803040 - Fax: +34944348191 www.isotest.es

¿Qué es el alineamiento de precisión?

- *Reducción del consumo energético*
- *Menos fallos en juntas, acoplamientos y rodamientos*
- *Temperaturas de acoplamientos y rodamientos más bajas*
- *Niveles de vibración más bajos y, como resultado, menos averías mecánicas*
- *Ausencia de grietas y fallos en el eje*
- *Tornillos de anclaje bien sujetos*

Dirección Fiscal: C/ Ikea, 51 - 48940 Leioa (Bizkaia)
Laboratorio y Almacén: Bº Brazomar 52A- Parcela 7- 39700 Castro Urdiales (Cantabria)
Tfno.: +34944803040 - Fax: +34944348191 www.isotest.es

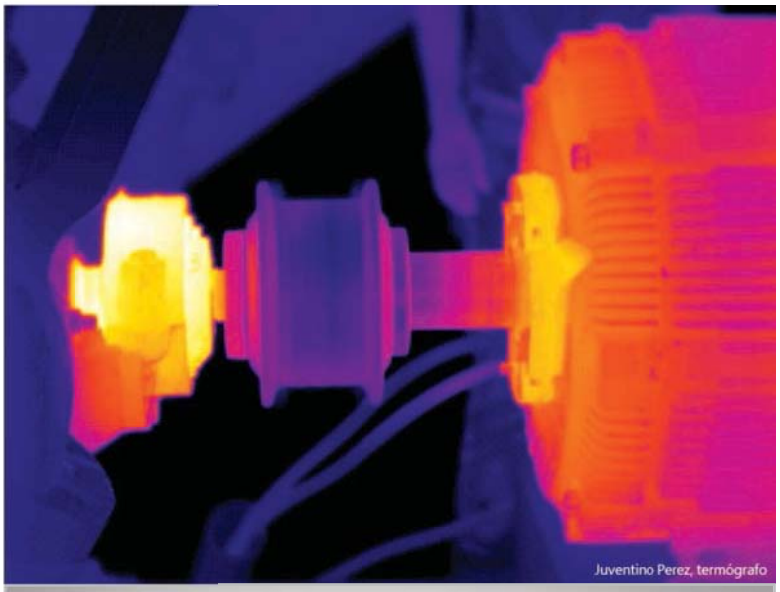
Los errores de alineamiento en las máquinas rotatorias pueden provocar numerosos problemas:

- Pérdidas de producción
- Paradas no programadas
- Aumento de los costes de mantenimiento.

Sí alineamos bien las máquinas durante la instalación y seguimos un programa de mantenimiento adecuado estos problemas pueden evitarse en gran medida.

Las máquinas mal alineadas generan fuerzas elevadas de reacción en el acoplamiento, las cuales provocan temperaturas elevadas y desgaste en los acoplamientos, las juntas y los rodamientos.

Una temperatura elevada suele ser el primer indicador de un mal alineamiento de la máquina. En la imagen termográfica siguiente pueden observarse los efectos de la temperatura elevada como consecuencia de un mal alineamiento de los ejes.



1. Cuando las máquinas presentan problemas de alineamiento, los acoplamientos flexibles empiezan a calentarse y la máquina trabaja a una temperatura más elevada, especialmente alrededor de los rodamientos.
2. Las fuerzas de reacción elevadas y los fallos que provocan averías en las máquinas y pérdidas de producción se reducen drásticamente tras realizar un alineamiento de precisión.

¿Qué beneficios encontramos en el alineamiento de precisión de ejes?

Menor consumo energético:
Un ahorro energético significativo, ya que elimina las fuerzas de reacción del interior de la maquinaria rotatoria.

Mayor fiabilidad:
Menos fallos inesperados o catastróficos. Verificando el alineamiento puede prever cuáles serán las zonas problemáticas antes de que se produzca el fallo y priorizar medidas correctivas.

– El alineamiento de precisión regular reduce las reparaciones de los cierres mecánicos hasta en un 65 %.
– Cuando el alineamiento de precisión se convierte en parte integral del calendario de reparación de la bomba, las reparaciones de la bomba se reducen hasta en un 30 %.

Reducción de los costes: reduzca los costes de inventario de piezas de repuesto.

Intervalos de mantenimiento más largos y vida útil de la máquina prolongada:
Aumenta la vida útil prevista de los cojinetes y, por lo tanto, también puede aumentar el tiempo entre reparaciones.

Ahorro económico: las máquinas que siguen un buen programa de mantenimiento presentan menos fallos inesperados y graves.

Las tolerancias de alineamiento ofrecen límites aceptables

Las tolerancias de alineamiento sugeridas pueden determinarse de diversos modos.
En muchas ocasiones, el propio fabricante de la máquina indica las tolerancias aceptables de la máquina, pero también existen normas generales del sector para las tolerancias de alineamiento.

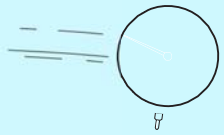
Las normas generales del sector para las tolerancias de alineamiento solo deben utilizarse cuando el fabricante de la máquina no ha prescrito otras tolerancias o cuando no existen normas internas. Tenga en cuenta que los acoplamientos rígidos no tienen tolerancias para errores de alineamiento y deben alinearse con la máxima precisión posible.

Dirección Fiscal: C/ Ikea, 51 - 48940 Leioa (Bizkaia)
Laboratorio y Almacén: Bº Brazomar 52A- Parcela 7- 39700 Castro Urdiales (Cantabria)
Tfno.: +34944803040 - Fax: +34944348191 www.isotest.es

Métodos convencionales de alineamiento de ejes

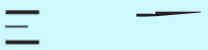
- Un método de alineamiento común consiste en utilizar reglas o galgas, que dependen de la resolución limitada del ojo humano.
  Para la mayoría de máquinas, esta resolución de 1/10 mm es inadecuada para el correcto diagnóstico de problemas de alineamiento.
- Otro método común para evaluar el alineamiento es el método de indicador de aguja. Los indicadores de aguja ofrecen una resolución de 1/100 mm, pero requieren complejas operaciones matemáticas para determinar si existen errores de alineamiento.

¿Son precisas las medidas de los indicadores de aguja?



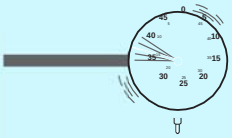
Abrazaderas con indicación de ajuste

Siempre debe verificarse el ajuste antes de realizar las medidas reales de alineamiento, independientemente de lo sólida que parezca la abrazadera.



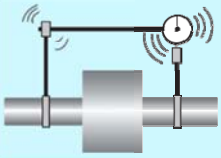
Baja resolución

En cada lectura puede haber un error de redondeo de hasta 0,005 mm, lo cual puede dar fácilmente como resultado un error de hasta 0,04 mm en los resultados calculados.



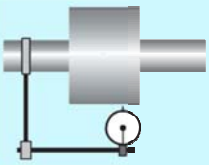
Agujas pegadas o que saltan de un valor a otro

En ocasiones es preciso golpear suavemente el indicador para que la aguja se sitúe en su valor final.



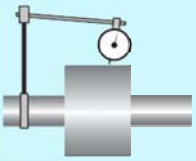
Holguras en las uniones mecánicas

Las pequeñas holguras pueden pasar desapercibidas, sin embargo provocan errores importantes en los resultados.



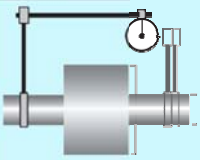
Errores de lectura

A menudo se producen errores humanos cuando los indicadores se leen bajo condiciones de falta de espacio, poca iluminación y poco tiempo.



Indicador de aguja inclinado

El indicador puede que no esté montado perpendicularmente a la superficie de medición, perdiendo de esta manera parte de la lectura del desplazamiento.



Holgura del eje axial

Puede afectar a las lecturas realizadas para medir la inclinación, a menos que se utilicen dos indicadores montados axialmente.

¿Cuál es la alternativa a los métodos convencionales?

El sistema de alineamiento de ejes por láser es una alternativa excepcional a las medidas tradicionales para el alineamiento de ejes. Los sistemas de alineamiento de ejes por láser reducen la posibilidad de error humano y pueden ofrecer resoluciones muy buenas, de 1/1000 mm o 1 micra (0,00004 pulg).
Cuando escoja un sistema de alineamiento de ejes de precisión por láser, debe tener en cuenta:

Configuración

- Configuración rápida y sin errores; abrazaderas preensambladas sin desajustes
- Pantallas intuitivas y fáciles de utilizar
- Guías detalladas que ayudan al usuario a configurar la máquina

Precisión y flexibilidad de las medidas

- Altas resoluciones de 1/1000 o 1 micra (0,00004 pulg.)
- Ajuste rápido y preciso del sensor de láser
- Flexibilidad de medidas que permite la toma de lecturas desde prácticamente cualquier posición

Capacidades de diagnóstico

- Recomendaciones que pueden ponerse en práctica en cuanto a correcciones específicas de la base, en lugar de complejos cálculos o suposiciones
- Valores de ajuste del acoplamiento y la base (horizontal y vertical)
- Potentes tablas de tolerancia de máquinas que evalúan el alineamiento en relación con los límites aceptables para una velocidad de máquina específica
- Resultados precisos, fiables y repetibles fácilmente
- Funciones necesarias para la realización de análisis con los valores encontrados y los valores dejados para documentar la corrección del alineamiento según los requisitos de la normativa ISO 9001

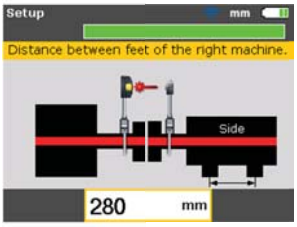
Fluke 830 redefine el alineamiento de ejes

Sencillo Y eficaz:

Hay muchos equipos que son sencillos, pero a veces se tarda demasiado en recordar cómo utilizarlos y cuál es el significado de los números, especialmente si ha pasado mucho tiempo desde el último alineamiento.

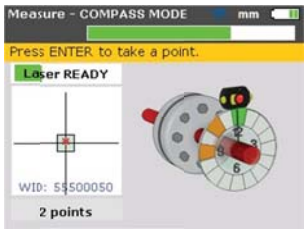
Necesita un equipo que le guíe a lo largo de todo el proceso para que pueda volver a ocuparse del funcionamiento de la planta.

Con el equipo para el alineamiento de ejes por láser Fluke 830, la evaluación del alineamiento se realiza en tres sencillos pasos:



1. Configuración

Interfaz paso a paso para la introducción de las dimensiones de la máquina (también es posible guardar perfiles de la máquina para su uso posterior)



2. Medida

El barrido activo se inicia cuando los ejes empiezan a girar. Tome medidas de tres sectores y espere a que aparezcan en verde en pantalla indicando que se procede a la recogida de los datos correctos.

3. Diagnóstico

Se proporcionan los valores de corrección aplicables además de una indicación de gravedad en una escala de color de cuatro niveles que le permite ver los resultados de la medición de un vistazo. A continuación, puede utilizar calzas de precisión para ahorrar tiempo y realizar un alineamiento de precisión cada vez.

Respuestas, NO solo datos:

El modo en tiempo real "Live" le proporciona información dinámica inmediata sobre el estado del alineamiento mientras se ajusta la base. No se necesitan pasos adicionales para repetir las lecturas y evaluar los resultados.

Las tablas de tolerancias (entrada de velocidad de la máquina) ayudan a completar los ajustes rápidamente e informan con precisión del momento en que el alineamiento de la máquina se encuentra dentro de los límites de tolerancia.

Confianza en los resultados: ejecute comprobaciones de alineamiento finales e imprima informes con los resultadosde las medidas que incluyan los valores encontrados y los valores dejados para documentar el procedimiento.