

Sistemas de alineación

Soluciones para reducir costes de mantenimiento





PRÜFTECHNIK Alignment Systems, el inventor de la alineación láser de ejes, tiene más de 30 años de experiencia en desarrollo, producción y aplicación de soluciones basadas en alineación láser.

Nuestros sistemas de medida son usados en muchas aplicaciones de alineación de maquinaria rotativa. Aparte de productos de alineación láser de ejes, también ofrecemos soluciones geométricas que incluyen: medición de rectitud, planitud de superficies, alineación de agujeros y diafragmas de turbina, paralelismo de rodillos y monitorización en vivo de cambios en la posición de máquinas. Los productos y servicios ofrecidos ayudan a reducir paradas imprevistas, aportando un ahorro de dinero. La reducción del tiempo de parada incrementa la productividad y mejora el retorno de la inversión.

Sectores industriales cubiertos

- ▶ Energía
- ▶ Petróleo y gas
- ▶ Petroquímicas y refinerías
- ▶ Cemento
- ▶ Pulpa y papel
- ▶ Carbón
- ▶ Naval
- ▶ Química y farmacéutica
- ▶ Tratamiento de aguas
- ▶ Procesamiento de alimentos
- ▶ Acero
- ▶ Automoción
- ▶ Minería
- ▶ Fabricantes de máquinas
- ▶ Sector ferroviario
- ▶ Contratación y servicio

Nuestra experiencia en alineación

- ▶ Máquinas horizontales
- ▶ Máquinas verticales
- ▶ Ejes acoplados y desacoplados
- ▶ Ejes no-rotativos
- ▶ Sistemas cardan
- ▶ Máquinas ferroviarias
- ▶ Ejes montados en cualquier tipo de rodamientos
- ▶ Eje espaciador
- ▶ Diagnóstico de pata coja
- ▶ Esfuerzos de presión de tubería
- ▶ Poleas y motores V-belt
- ▶ Alineación de ejes y turbinas
- ▶ Monitorización continua de cambios de posición de maquinaria
- ▶ Monitorización continua de cimientos
- ▶ Medición de planitud de superficies y rectitud de la estructura
- ▶ Medición de inclinación con alta precisión

Beneficios de una alineación precisa

La alineación correcta compensa.

La maquinaria rotativa es susceptible a la desalineación. La maquinaria bien alineada desde su puesta en marcha y mantenida regularmente, rápidamente reducirá los costes de operación y de mantenimiento de la planta. Una precisa alineación láser extiende la disponibilidad de la maquinaria pues se incrementa el tiempo entre fallas. Protege los activos e incrementa la calidad del producto, ya que las vibraciones son reducidas a niveles muy bajos. En una desalineación, la carga en los ejes aumenta considerablemente debido a las fuerzas de reacción creadas en el acoplamiento, reduciendo la eficiencia e incrementando los costes energéticos.

Una alineación precisa garantiza:

- ▶ Consumo reducido de energía
- ▶ Reducción de fallas en rodamientos, ejes, sellos y acoplamientos
- ▶ Reducción de temperaturas en rodamientos y acoplamientos
- ▶ Reducción en vibración
- ▶ Reducción del riesgo de rotura de ejes
- ▶ Asegura los pernos de la cimentación
- ▶ Reducción de la distorsión de la carcasa

Reducción del consumo energético

Considerables ahorros energéticos son alcanzables con una correcta alineación. Precisión en la alineación elimina fuerzas de reacción y reduce el consumo de energía hasta en un 10%.

Reducción en la necesidad de reparaciones

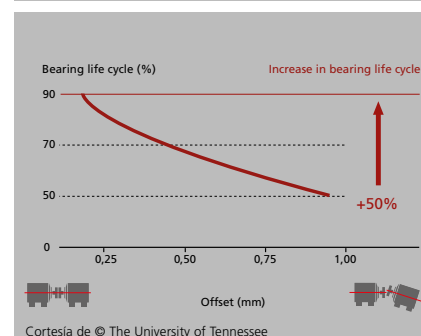
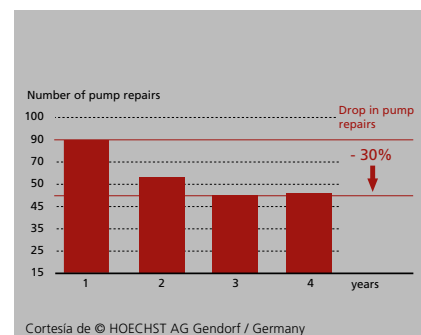
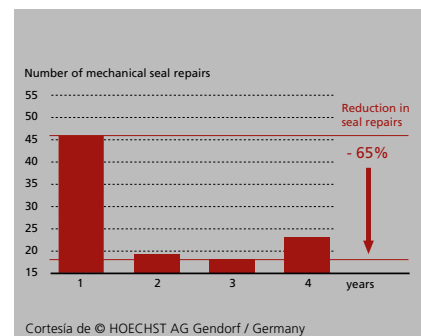
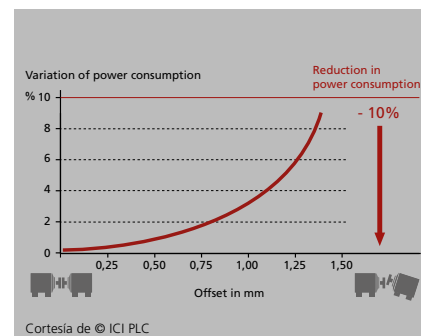
La necesidad de reparación de los sellos mecánicos declina en hasta un 65% cuando la alineación de precisión se lleva a cabo con regularidad.

Reparación de bombas

El nivel de reparaciones en bombas declina hasta en un 30% cuando la alineación láser de precisión se integra en los planes de reparación. Los costes de mantenimiento también son reducidos, a través de un menor gasto en partes y una reducción del inventario.

Aumento de la vida útil de la maquinaria

La vida útil de los rodamientos es inversamente proporcional al nivel de alineación de los ejes. A menor offset mayor vida útil del rodamiento.



Alineación de ejes

ROTALIGN® Ultra iS

El nuevo sensor de 7 ejes del ROTALIGN® Ultra iS permite llevar a cabo incluso las tareas más complejas de alineación. El nuevo sistema inteligente IntelliSWEEP® hace de la alineación láser un proceso sencillo. La integración del sistema de vibraciones del sensALIGN® permite la recolección de niveles de vibración, antes y después de la alineación láser, sin ningún equipo adicional.

OPTALIGN® smart RS5

El sistema modular se puede configurar para satisfacer los requerimientos y el presupuesto. Gracias a su intuitiva operación, diseño ergonómico y sus funciones principales. OPTALIGN® smart RS se mantiene como un sistema de medición muy deseado en el mantenimiento de maquinaria rotativa.

SHAFTALIGN® OS3

Este equipo fija nuevos estándares. Funcionalidad y simplicidad de medidas en su segmento. El sistema también está disponible con transmisión inalámbrica de datos.

Alineación de correas

PULLALIGN®

Dispositivo láser para rápida y precisa alineación de poleas, correas de transmisión y otros equipamientos.





Alineación láser para atmósferas explosivas

ROTALIGN® smart EX

Este sistema de alineación láser se ha diseñado para uso en atmósferas potencialmente explosivas. El paquete integra el computador OPTALIGN® smart EX con altas capacidades y los beneficios únicos de la tecnología de medición con 5-ejes del sensor ROTALIGN® EX.

OPTALIGN® smart EX

Este sistema certificado está diseñado para su uso en severos ambientes de mantenimiento. Posee el mismo nivel de funciones que la versión estándar de OPTALIGN® smart.

ALIGNEO® EX

Este sistema de alineación está diseñado para uso en atmósferas explosivas. Mezcla precisión en alineación con simplicidad y facilidad de uso.

Abrazaderas para alineación de ejes y calas

Abrazaderas de alineación

PRÜFTECHNIK Alignment Systems ofrece varias abrazaderas precisas y de alta calidad para diferentes aplicaciones de alineación.

Calas

Hay disponibles calas pre cortadas en diferentes tamaños y grosores para uso inmediato. Eliminan errores humanos y garantizan una rápida y precisa corrección durante la alineación.



Alineación de ejes

ROTALIGN® Ultra iS

Basado en nuestro sistema patentado de 7-ejes, ROTALIGN® Ultra iS, lleva a cabo cualquier tarea de alineación incluyendo trenes de máquinas con hasta 13 acoplamientos así como la mayoría de las aplicaciones geométricas.

Alineación simultánea de múltiples acoplamientos

La alineación de ejes de trenes de máquinas con dos o más acoplamientos se puede lograr ahora en el menor tiempo posible. Con sólo una rotación del eje, ROTALIGN® Ultra iS, mide simultánea y continuamente la condición de alineación de hasta 5 acoplamientos. Las correcciones, monitorizadas en tiempo real, pueden ser ejecutadas simultáneamente en todo el tren de máquinas.

Live Trend

El módulo monitoriza cambios en la posición de maquinaria en un periodo definido, mientras al mismo tiempo mide la vibración de la máquina, determinando efectivamente el crecimiento térmico, influencias externas, y los datos más importantes de la maquinaria, particularmente durante las fases de encendido y apagado.

Verificación de vibración

La verificación de vibración del ROTALIGN® Ultra iS mide y evalúa el nivel de vibración según la clasificación de la máquina, para asegurar que esta opere sin restricción.

ROTALIGN® Ultra iS la plataforma completa para alineación.



RFID identificación de maquinaria



Alineación geométrica

Alineación de agujeros

CENTRALIGN® Ultra Expert

Este sistema ha sido especialmente desarrollado para alineación de turbinas de vapor y gas, y usado para la alineación precisa de elementos internos de turbinas como anillos de rodamientos, diafragmas, armazones internas y carcasas.

CENTRALIGN® Ultra Standard

La alineación de agujeros con láser y abrazaderas patentadas elimina juegos mecánicos, errores ópticos y de flecha. Es el sistema ideal para reparar y reacondicionar motores de combustión, compresores recíprocos y bombas. Es también idóneo para la alineación de extrusoras y arbotantes.

Rectitud

La combinación de distintos componentes láser y abrazaderas apropiadas permite la medición de rectitud de una amplia gama de aplicaciones.

Abrazaderas geométricas

PRÜFTECHNIK ofrece una amplia gama de abrazaderas precisas, especialmente diseñadas para los sistemas geométricos arriba mencionados y las distintas aplicaciones industriales.

Planitud

LEVALIGN® Expert

La medición de planitud de superficies simplificada. Un láser rotatorio con nivelación horizontal y vertical automática junto a un detector de amplio rango aseguran una operación segura para una amplia variedad de aplicaciones industriales tales como planitud, paralelismo entre las bridas en segmentos de torres de aerogeneradores o nivelación de fundaciones de máquina.

LEVALIGN® Ultra

El láser rotatorio es usado para medición precisa de planitud, nivelaciones y rectitud.

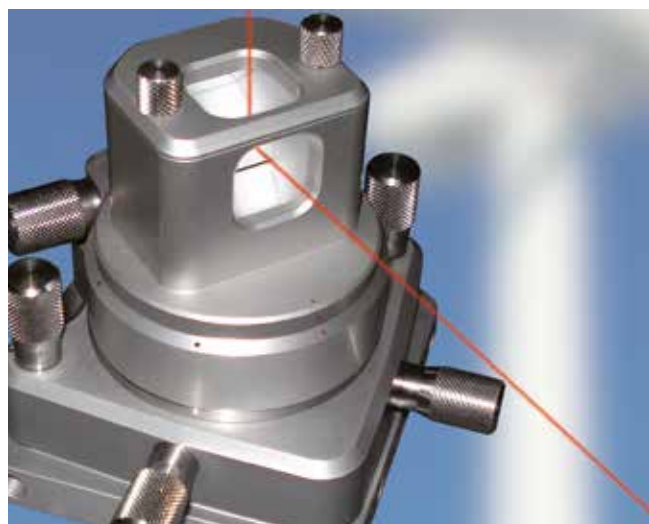
Perpendicularidad/Paralelismo

PENTALIGN®

Es un pentaprisma rotatorio de alta precisión. Usado en combinación con una fuente de láser externa crea una línea o plano perpendicular precisa al haz láser incidente. Permite medición de alta precisión de perpendicularidad y paralelismo de guías y superficies.

Láser de largo alcance

El estable y ajustable láser de largo alcance puede ser usado para aplicaciones geométricas de hasta 50m



Alineación Industrial



INCLINEO®

El sistema mide angularidad en distintas posiciones con un alto grado de precisión, permitiendo el cálculo exacto del perfil de superficies mecanizadas. En combinación con abrazaderas de fácil montaje, mide la inclinación de superficies, bordes, e incluso de ejes verticales. Su carcasa rotacional permite tomar mediciones en cualquier posición angular, incluso cabeza abajo. La tecnología inalámbrica asegura flexibilidad durante las mediciones



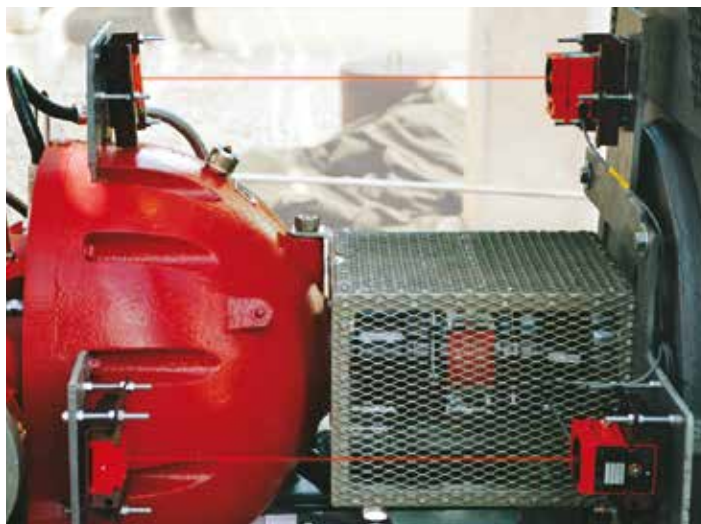
PERMALIGN®

Este sistema láser mide y monitoriza continuamente y en tiempo real cambios en la alineación de maquinaria rotativa durante la operación. Puede medir el movimiento absoluto de una máquina o el desplazamiento relativo entre máquinas acopladas. Puede ser usado para una monitorización permanente o por el periodo necesario para determinar cambios posicionales de frío a caliente o viceversa.

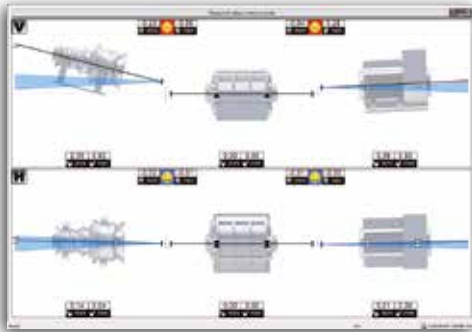


HYDRALIGN®

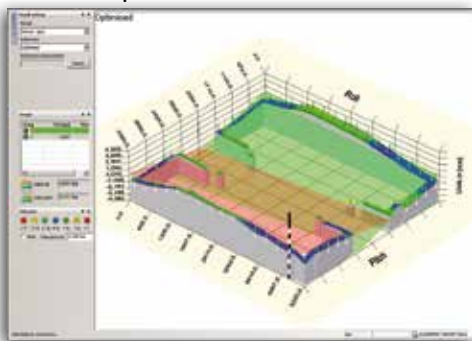
Este sistema de medición hidrostático es usado para mediciones a largo plazo de cimientos así como de plantas y maquinaria. Su construcción modular permite configurarlo para satisfacer requerimientos del cliente in situ.



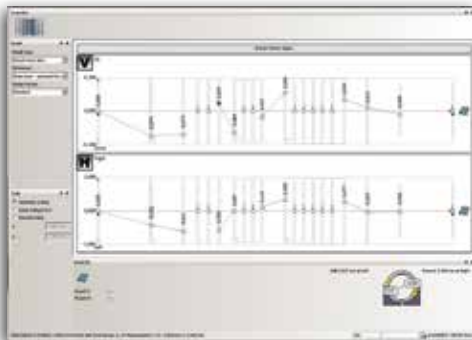
Alineación de ejes



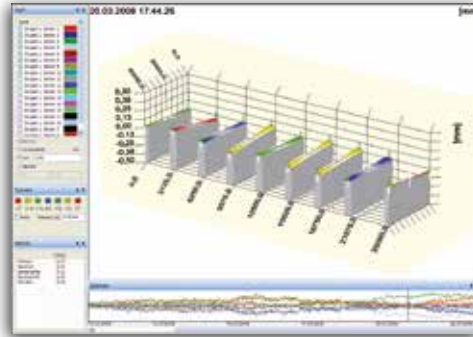
Medición de planitud



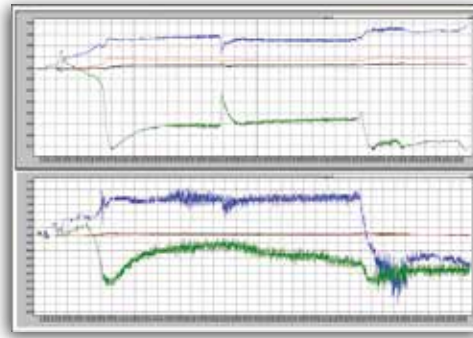
Alineación de turbina



Monitorización de fundamentos



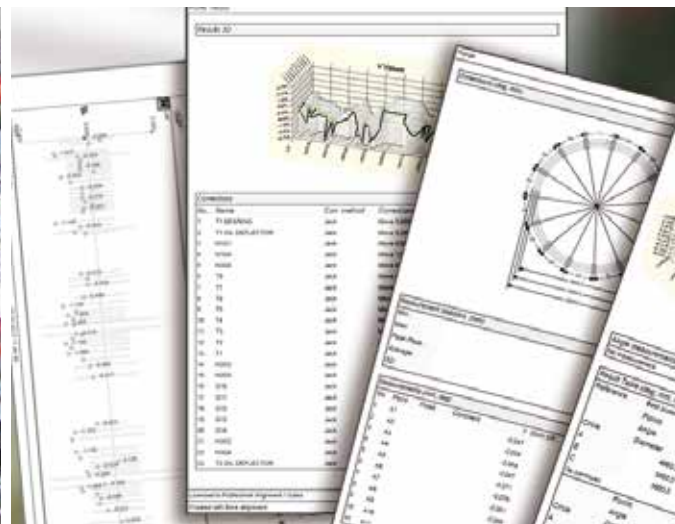
Monitorización de cambios de posición



PC-Software

ALIGNMENT CENTER software

Esta plataforma de software para PC basada en Windows® compatible con todos los sistemas y aplicaciones de PRÜFTECHNIK Alignment es usada para preparar, analizar, organizar y archivar archivos de medición e imprimir informes personalizados.



Calentadores de inducción

EDDYTHERM®

La línea de producto EDDYTHERM está diseñada para el montaje adecuado de rodamientos, acoplamientos y engranajes.

Reparación / Calibración

Calidad de servicio

El laboratorio de alta tecnología de PRÜFTECHNIK Alignment es el corazón de nuestros desarrollos. Cada día sensores, láseres y nuevos sistemas son desarrollados, probados y producidos bajo los más altos estándares de calidad. Porque nos preocupamos de la calidad de nuestros productos y las necesidades de nuestros clientes hemos establecido centros de soporte técnico en todo el mundo, para asegurar la disponibilidad de un servicio rápido en todo momento.



Formación

Formación en producto personalizada

Cursos y seminarios están disponibles para asegurar un uso profesional y eficiente de nuestros productos y aplicaciones. Contacte su representante local para más soporte.

- ▶ Formación específica de productos
- ▶ Servicio post-venta y alquiler de equipos
- ▶ Actualizaciones de software y firmware



Servicios de medición

Aparte de ofrecer productos de alineación de primera gama, también proveemos servicios de alineación complejos. Nuestros dedicados expertos le asistirán en tareas de medición complejas, también en grandes proyectos de alineación como la instalación y puesta en marcha de nuevas turbinas. Nuestros servicios incluyen alineación de ejes, monitorización de cambios posicionales, medición geométrica y alineación de turbinas.

Servicio de alineación de ejes.

Nuestros experimentados profesionales ofrecen servicio en complejos procesos de alineación de maquinaria. El servicio puede ser expandido a medición de desplazamiento continuo usando PERMALIGN®, un sistema on-line.

Servicio de alineación de turbinas

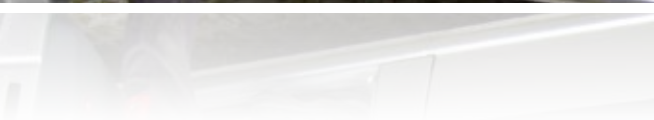
Nuestros equipos de técnicos especializados en turbinas poseen amplia y extensa experiencia en la instalación y puesta en marcha de turbinas de gas y vapor.

Servicios de medición geométrica

Usando sistemas especialmente desarrollados, nuestros equipos de servicios llevan a cabo mediciones geométricas. Estos incluyen: Rectitud, nivelación y planitud de superficies, asentamiento de fundaciones y análisis de la geometría de máquinas.

Servicio de alineación de rodillos

Nuestro equipo de alineación de rodillos usa PARALIGN, sistema que opera mediante tecnología de medición inercial para alinear en forma precisa rodillos en la industria papelera, metalúrgica y de impresión. El resultado es una mejora en la calidad del producto y reducción en los costes de fabricación.



I²Q – La prueba bajo la superficie



I²NDependencia

Alinee su máquina con un sólo giro, sin importar el juego del acomplamiento y corrijala vertical y horizontalmente en forma simultánea

Un detector de rango ilimitado para medir cualquier maquinaria rotativa bajo cualquier condición y cualquier restricción.

¿Por qué pagar por lo que no necesita? Use el **sistema modular** adecuado y que se ajusta a sus requerimientos y necesidades de presupuesto..

I²nteligencia

Una fácil e intuitiva interfaz de usuario le guía a lo largo de todo el proceso de alineación paso por paso hasta finalizar.

Piense diferente- una alineación es una elipse y no un simple círculo. Para crear una elipse se necesitan más de 3 posiciones de medición.

Vea una película de alta definición en vez de simplemente tomar fotos individuales- **el método de barrido continuo mide** automáticamente cientos de posiciones durante la rotación del eje.

Q²uality

Fabricado en Alemania con atención al detalle para trabajar bajo condiciones ambientales extremas.

Hasta 2048 puntos de muestra en cualquiera de las 128 distintas posiciones de medida para resultados de calidad – reduzca el efecto de condiciones problemáticas tales como vibraciones de maquinaria adyacente.

El único sistema que le permite **comprobar repetibilidad y calidad** de las mediciones- de manera que pueda fiarse de los resultados.

... con tan solo un láser.
Esté donde esté, estamos cerca. Contactenos.

ALIGNEO®, CENTRALIGN®, EDDYTHERM®, HYDRALIGN®, INCLINEO®, LEVALIGN®, OPTALIGN®, PARALIGN®, PERMALIGN®, PULLALIGN®, ROTALIGN®, sensALIGN®, intellisWEEP® y SHAFTALIGN® son marcas registradas de PRÜFTECHNIK Dieter Busch AG. La copia o reproducción de información incluida en este documento, sea de la forma que sea, solo estará permitida con autorización expresa y por escrito de la empresa PRÜFTECHNIK Dieter Busch AG. La información presente en este folleto puede modificarse sin previo aviso debido al continuo desarrollo de los productos de PRÜFTECHNIK. Los productos de PRÜFTECHNIK están sujetos a patentes concedidas o registradas en todo el mundo. Certificado ISO 9001:2008.

© Copyright 2014 by PRÜFTECHNIK Dieter Busch AG.



PRÜFTECHNIK
Alignment Systems GmbH
Freisinger Str. 34
85737 Ismaning, Germany
Tel: +49 89 99616-0
Fax: +49 89 99616-100
info@pruftechnik.com
www.pruftechnik.com

A member of the PRÜFTECHNIK Group