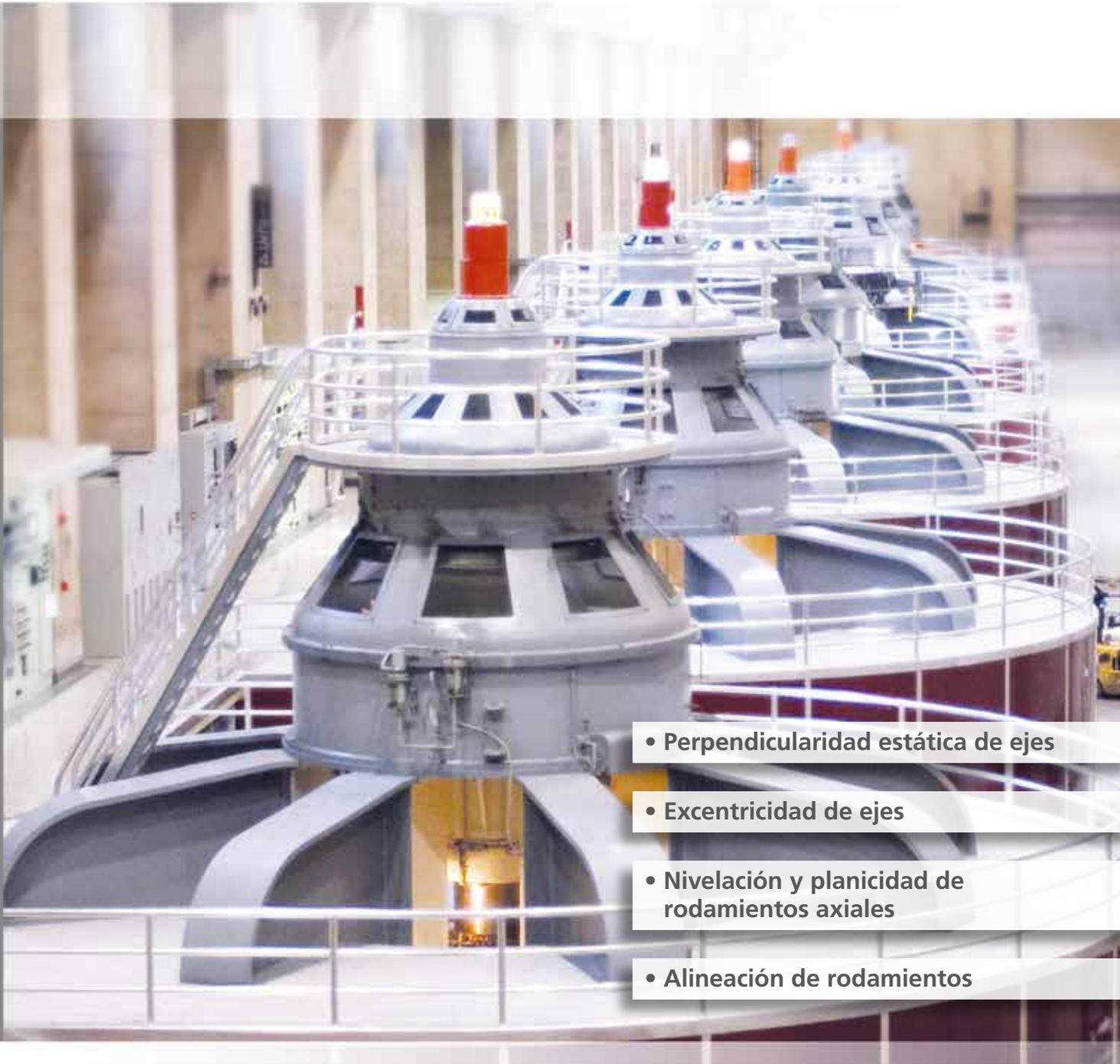


Medición de turbinas hidráulicas

Soluciones innovadoras para la instalación,
reparación y mantenimiento de centrales hidroeléctricas



- Perpendicularidad estática de ejes

- Excentricidad de ejes

- Nivelación y planicidad de rodamientos axiales

- Alineación de rodamientos

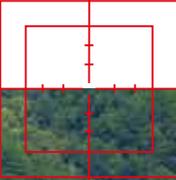
Medición innovadora que reduce tiempo y gastos

Sistema de medición escalable, servicios expertos

Los procedimientos tradicionales conllevan mucho tiempo de preparación. La instalación de sistemas de medición convencionales, como los relojes comparadores y las plomadas, lleva mucho tiempo. Asimismo, con frecuencia deben realizarse deducciones en la precisión y la reproducibilidad de los resultados de la medición.

Con la plataforma móvil ROTALIGN® Ultra, PRUFTECHNIK ofrece un sistema de medición moderno y versátil para el montaje y el mantenimiento de turbinas hidráulicas. Este sistema cubre numerosos requisitos para la medición geométrica de la potencia hidráulica y, gracias a sus innovadores métodos de medición, permite prescindir de los costosos preparativos para la medición.

Además, la función de registro de protocolos y el potente software informático ALIGNMENT CENTER facilitan notablemente las tareas posteriores a las mediciones.



Nivelación y Planitud durante el montaje

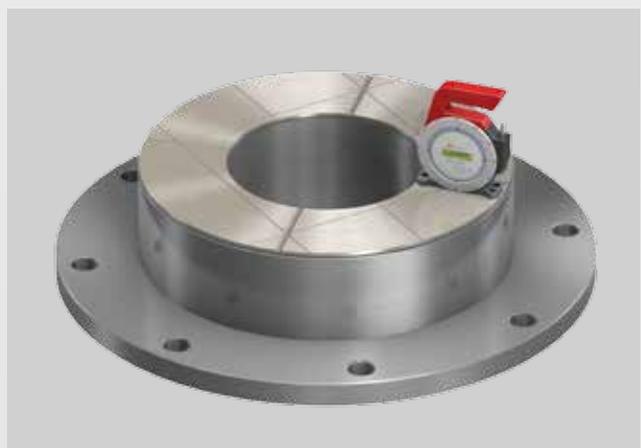
Un sistema flexible para numerosas tareas de medición

ROTALIGN® Ultra es una plataforma que permite llevar a cabo numerosas aplicaciones, como determinar la rectitud, la planitud, la perpendicularidad, la alineación de ejes giratorios, etc.

Los sensores se comunican con el sistema de mando inalámbricamente utilizando una conexión Bluetooth. El láser LEVALIGN® expert, autonivelante y de gran precisión, permite medir la nivelación y la planitud de bridas y fundaciones de gran tamaño.

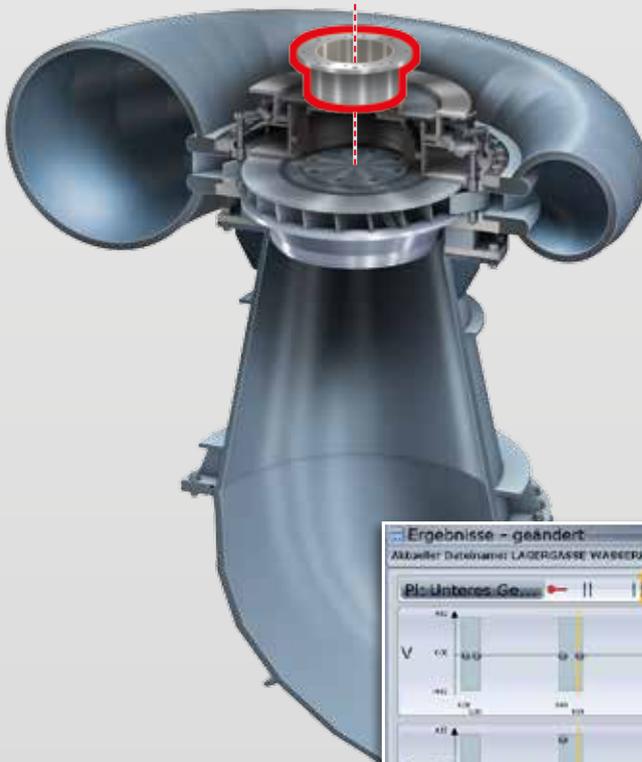
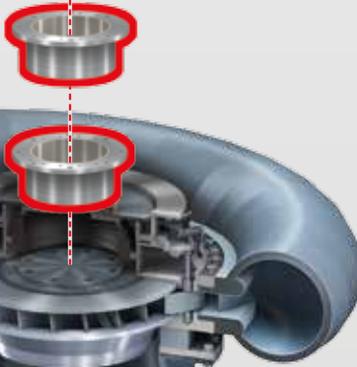
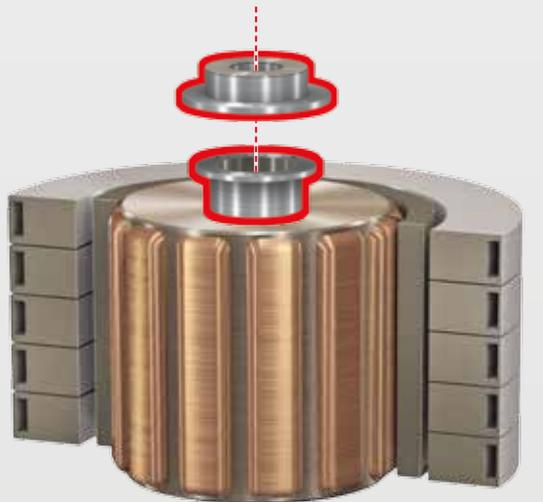
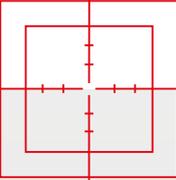


Como alternativa, INCLINEO® también permite medir de manera rápida y sencilla la nivelación y la planitud de los componentes y los fundaciones, así como la rectitud y la perpendicular.



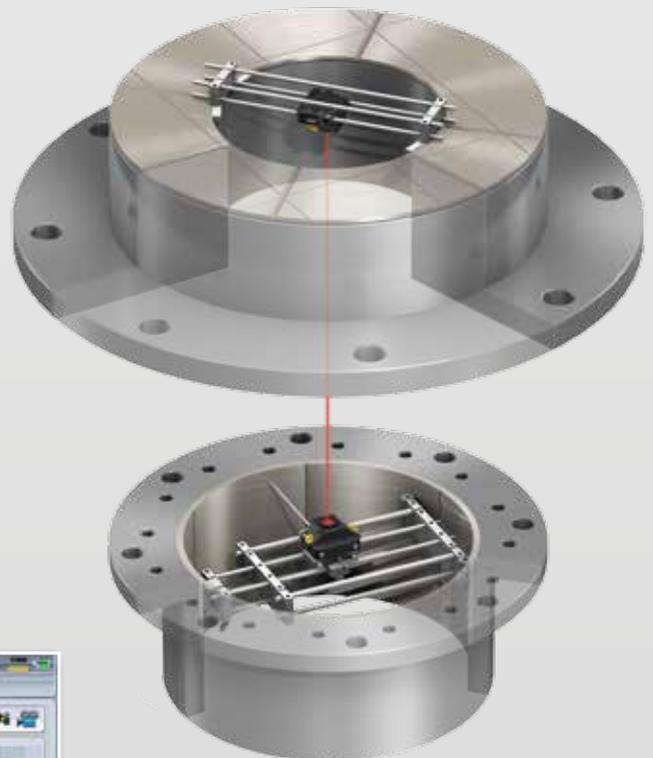
Alineación de asientos de rodamientos

Requisito para que los rodamientos funcionen con suavidad y durante mucho tiempo



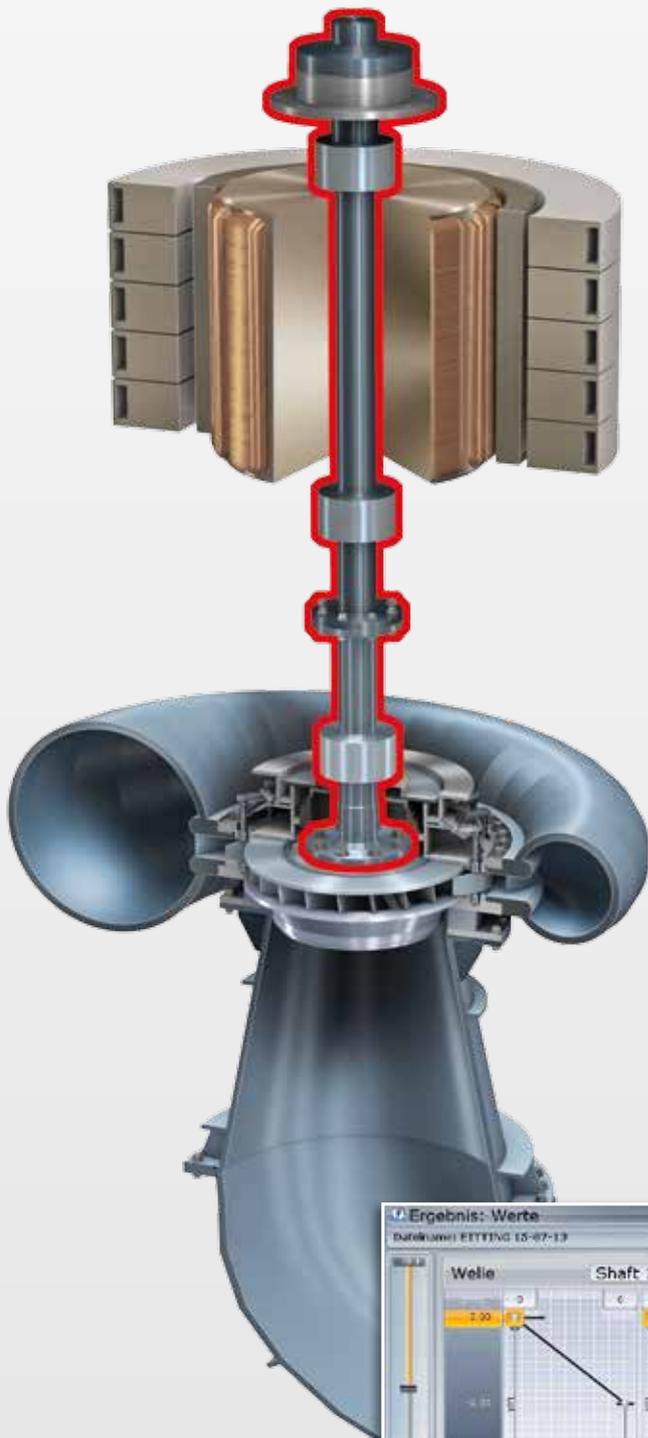
Los rodamientos desalineados generan tensiones mecánicas en el eje. Esto ocasiona vibraciones fuertes y temperaturas altas en los rodamientos. Si los rodamientos están muy mal colocados, se destruyen las superficies de rodadura. Como consecuencia, la eficiencia de la instalación disminuye considerablemente.

La aplicación CENTRALIGN® Standard permite medir de una manera rápida y precisa los asientos de los rodamientos situados en sentido vertical y horizontal. Las correcciones de los rodamientos se pueden controlar en tiempo real. Gracias a su flexibilidad, el sistema modular de los dispositivos de medición permite trabajar con orificios y ejes de prácticamente cualquier diámetro.



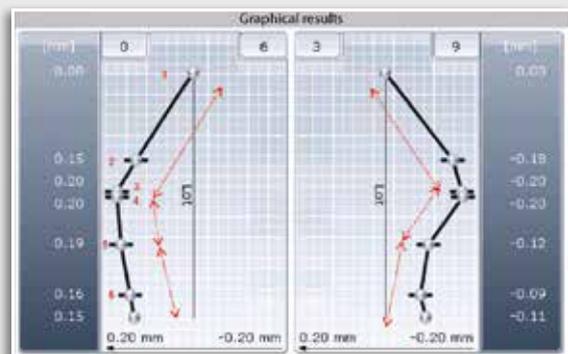
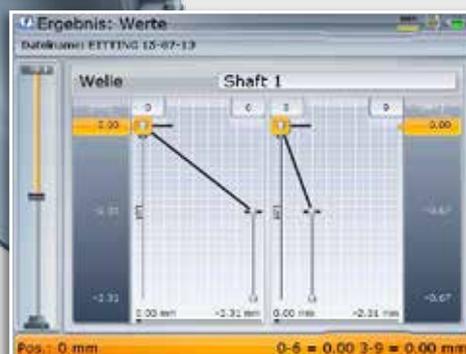
Perpendicularidad y excentricidad

Máxima precisión en la línea de ejes



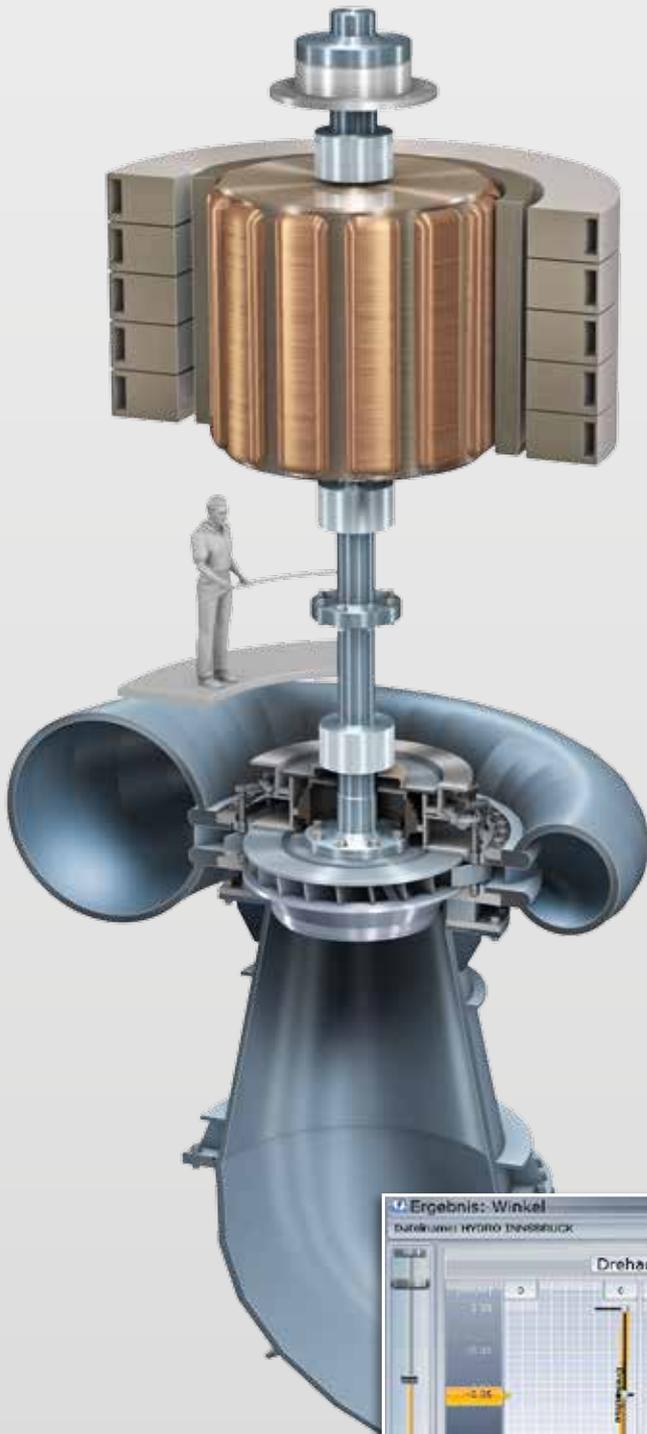
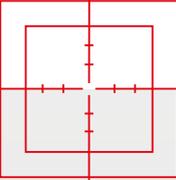
La aplicación ROTALIGN® Ultra Hydropower para la plataforma ROTALIGN® Ultra permite acceder a todos los parámetros de alineación importantes para la cadena de árboles. El sistema de medición no requiere que exista un contacto visual entre los distintos puntos de medición:

- ▶ Perpendicularidad estática de los ejes
- ▶ Excentricidad de los ejes
- ▶ Nivelación y planitud del rodamiento portante y de los rodamientos axiales



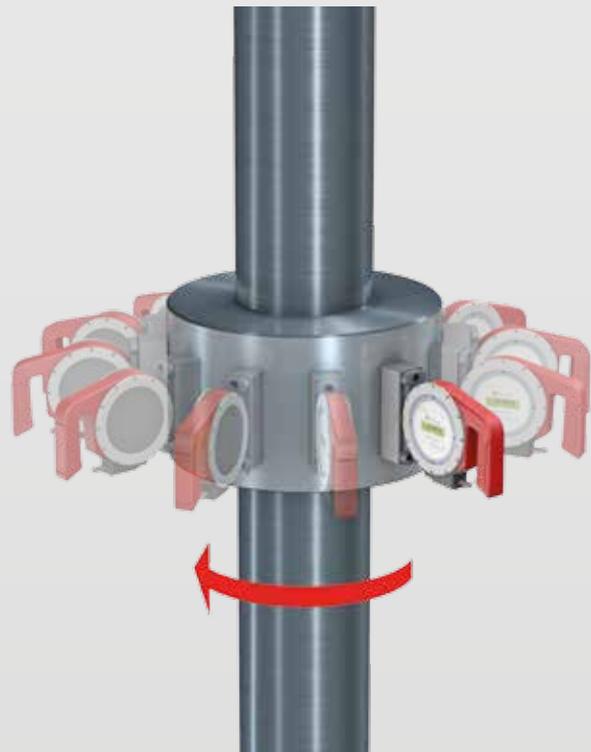
Solución íntegra para alinear turbinas hidráulicas

Reducción de los tiempos de montaje y mantenimiento



PRUFTECHNIK lleva 25 años desarrollando y fabricando sistemas de medición portátiles y de alta precisión para aplicaciones de montaje y mantenimiento industrial. PRUFTECHNIK dispone de equipos y servicios expertos para satisfacer requisitos de medición complejos en centrales hidroeléctricas.

Nuestra red internacional de venta, servicios y asistencia nos permite estar siempre cerca de nuestros clientes.



Resumen de las aplicaciones

Perfección en toda la línea

Montaje de abajo hacia arriba



Ajuste de los rodamientos portantes y guía del generador, perpendicularidad del árbol de la turbina

- ▶ Alineación de los rodamientos guía con CENTRALIGN® Standard
- ▶ Perpendicularidad de la línea de ejes con ROTALIGN® Ultra Hydropower
- ▶ Excentricidad de los ejes con ROTALIGN® Ultra Hydropower



Montaje de las carcasas de los rodamientos con retén axial

- ▶ Alineación de asientos de rodamiento con CENTRALIGN® Standard



Colocación del rodete entre las tapas superior e inferior

- ▶ Medición de la planitud y nivelación con LEVALIGN® expert o INCLINEO®



Montaje de la pala guía con la tapa superior e inferior

- ▶ planitud y nivelación con INCLINEO® o LEVALIGN® expert
- ▶ Alineación de orificios entre la tapa superior e inferior con CENTRALIGN® Standard



Colocación de los álabes

- ▶ Nivelación con INCLINEO®



Montaje y ajuste del tubo de descarga

- ▶ planitud y nivelación de la brida y fundación con LEVALIGN® expert o INCLINEO®

PRUFTECHNIK – Tecnología acreditada para todos los segmentos

Nuestra especialidad son los productos, procedimientos y servicios para supervisión del estado y la optimización de la disponibilidad de las máquinas y las instalaciones.

Expresado de otro modo, esto significa que contribuimos a que las máquinas funcionen sin averías y produzcan con una

calidad uniformemente alta. Esto incluye también sistemas para el control de proceso y aseguramiento de la calidad automáticos que están integrados en las instalaciones de producción y detectan las piezas defectuosas en el servicio continuo.

PRUFTECHNIK ofrece soluciones innovadoras para las tareas de mantenimiento industrial:



Alignment Systems

Sistemas de medición por láser y servicios para la alineación óptima de máquinas y plantas



Condition Monitoring

Sistemas de medición de vibraciones para supervisar máquinas y plantas, y servicios como el diagnóstico de problemas.



Nondestructive Testing

Sistemas y servicios para el aseguramiento de la calidad y el control de proceso en la fabricación de productos semiacabados.



Service & Support

Para ayudar a nuestros clientes con la alineación y el control de estado, disponemos de servicios profesionales en todo el mundo.



"Expedidor conocido" para el transporte aéreo con el n.º de registro LBA DE/KC/00802-01/0218 + DE/KC/00802-02/0218

www.pruftechnik.com

CENTRALIGN®, INCLINEO®, LEVALIGN® y ROTALIGN® son marcas comerciales registradas de PRUFTECHNIK Dieter Busch AG. Queda prohibida cualquier forma de copia y reproducción de la información del presente documento sin la autorización expresa por escrito de PRUFTECHNIK Dieter Busch AG. Dado que PRUFTECHNIK perfecciona continuamente sus productos, la información de este folleto podría sufrir modificaciones sin previo aviso. Los productos de PRUFTECHNIK están sujetos por patentes concedidas o registradas en todo el mundo. Con certificación ISO 9001:2008. © Copyright 2014 by PRUFTECHNIK Dieter Busch AG.



PRUFTECHNIK
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 PRUFTECHNIK group