

Calibrador de ejes rotatorios XR20

¿Por qué es necesario un calibrador de ejes rotatorios XR20?

La posición de los ejes rotatorios es crucial para la precisión total de la máquina. El calibrador de ejes rotatorio XR20 proporciona una calibración rápida de ejes rotatorios con una precisión de ± 1 arcosegundo, para plataformas, guías y Máquina-Herramienta.



Base de los procesos

La calidad de los componentes depende del rendimiento de la máquina. Si no se conocen los errores de la máquina, es imposible tener la seguridad de que tus componentes cumplan la especificación.

La precisión de medición y reglaje de las máquinas es la base del control de procesos, para obtener el mejor rendimiento y un entorno estable en los procesos de mecanizado. La cuantificación de la capacidad de los procesos reduce los costes y aumenta la productividad.

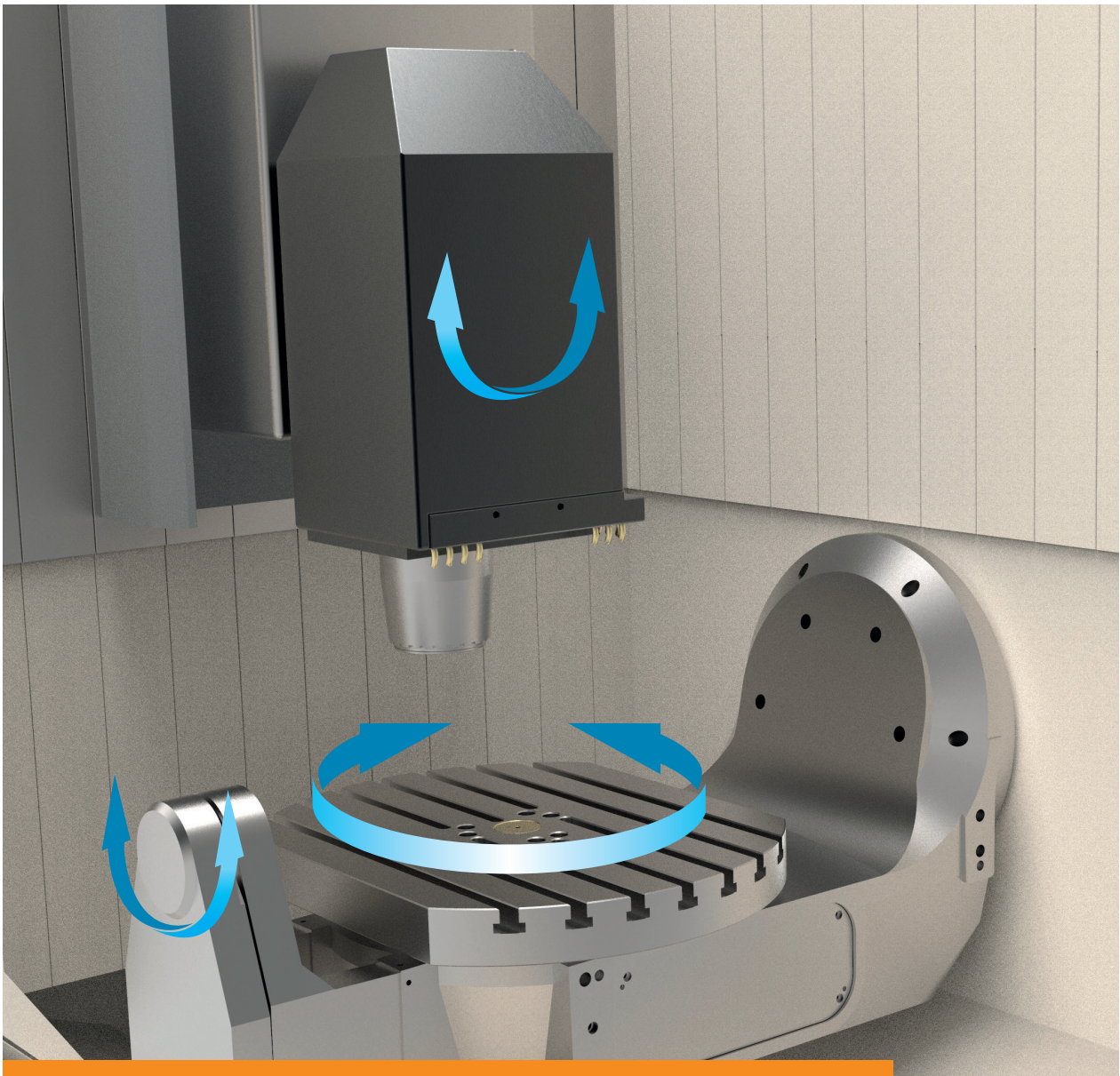


Calibración de ejes rotatorios de alta precisión y repetibilidad

Generalmente, los ejes rotatorios de la Máquina-Herramienta estaban limitados a máquinas grandes o mesas indexadoras pequeñas. Con la creciente introducción de Máquinas-Herramienta de 5 ejes más pequeñas y máquinas de fresado y torneado, también han cambiado los retos asociados a sus mediciones.

Al igual que con los ejes lineales, los ejes rotatorios están sujetos a errores relacionados con el posicionamiento previsto. Esto puede deberse a problemas de instalación de la máquina, colisiones o desgaste general con el uso. Los errores de precisión de posicionamiento angular o de alineación de ejes pueden producir defectos considerables en las piezas acabadas.

La detección temprana de errores que facilita el calibrador de ejes rotatorios XR20 permite obtener el máximo rendimiento de la máquina. Los datos de calibración pueden utilizarse también para comprobar errores, establecer las tendencias de rendimiento y programar eficazmente el mantenimiento y las reparaciones. El sistema XR20 se utiliza conjuntamente con los sistemas láser XL-80, XM-60 y XM-600 de Renishaw.



XR20 calibra los ejes rotatorios, para mejorar la precisión del mecanizado de 5 ejes

Descripción general del sistema

El sistema XR20 se compone de un retroreflector angular integrado, montado sobre un eje servocontrolado de precisión. La posición angular del eje y las ópticas relativas al alojamiento de la carcasa principal se controlan mediante un sistema de encóder de muy alta precisión, con la regla mecanizada directamente sobre el rodamiento principal.

Características y ventajas principales

✓ Flexible y ligero

Diseñado para instalarse en una amplia gama de mesas giratorias, tornos y ejes rotatorios

✓ Alta precisión

Verificación de ejes rotatorios con ± 1 arcosegundo en cualquier orientación

✓ Ensayo rápido

Reglaje rápido de ensayos y captura de datos rápida

✓ Funcionamiento inalámbrico

Alimentación eléctrica mediante baterías recargables
comunicaciones inalámbricas Bluetooth®

✓ Objetivos de alineación integrados

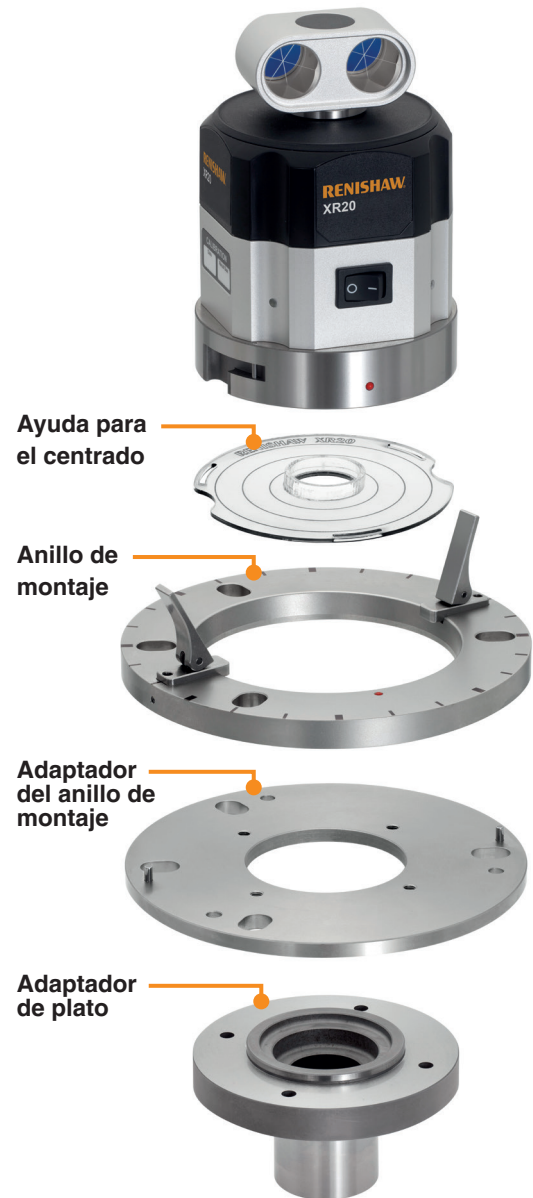
Minimiza los errores de medición durante la configuración

✓ Calibración automática

El ciclo de calibración previo a la medición compensa los errores de alineación angular

✓ Ciclos antes del ensayo

Detección automática de dirección y velocidad



Opciones de montaje fáciles de aplicar

La clave para montar la unidad XR20 en los ejes rotatorios es una gama de montajes modulares que se adaptan a las distintas aplicaciones.

Montaje estándar

El centrado sobre el eje es, generalmente, muy sencillo, siguiendo las marcas graduadas alrededor de la circunferencia del anillo de montaje y las marcas de ayuda para el centrado.

Montaje flexible

El adaptador del anillo de montaje de la placa permite ajustar el calibrador XR20 en mesas giratorias con rebajes de centrado de difícil colocación. También sirve para sujetar la unidad XR20 en el adaptador del plato de garras (torno) y otras opciones de montaje a medida.

La marca Bluetooth y los logotipos son marcas comerciales registradas de Bluetooth SIG, Inc, y el uso de estas marcas en Renishaw plc está regulado por contrato. Otras marcas y nombres comerciales pertenecen a sus respectivos propietarios.

Medición de ejes rotatorios con montaje excéntrico

Para la calibración de ejes rotatorios era necesario montar el calibrador XR20-W en el centro del eje rotatorio de la máquina. Este método puede crear complicaciones en máquinas con acceso limitado al centro de rotación, como las configuraciones de máquinas de mesas de cuna y cabezal basculante mostradas en la Figura A.

La solución de Renishaw permite instalar fácilmente el sistema XR20 y un programa de prueba generado automáticamente en el software CARTO. Sincroniza los movimientos lineales y rotatorios para mantener la alineación de rayo láser durante el ensayo, como muestra la Figura B.

Software Off Axis Rotary

Mediante el software Off Axis Rotary de Renishaw, el usuario puede:

- Calcular automáticamente la distancia de compensación entre el centro de rotación del calibrador XR20 y el centro de rotación del eje rotatorio
- Generar un programa automático de ensayo (que sincroniza los movimientos de los ejes lineal y rotatorio para mantener la alineación del haz)
- Eliminar cualquier error angular adicional generado en el eje lineal a partir de los resultados del eje rotatorio observados, para proporcionar unos resultados 'limpios' al eje rotatorio

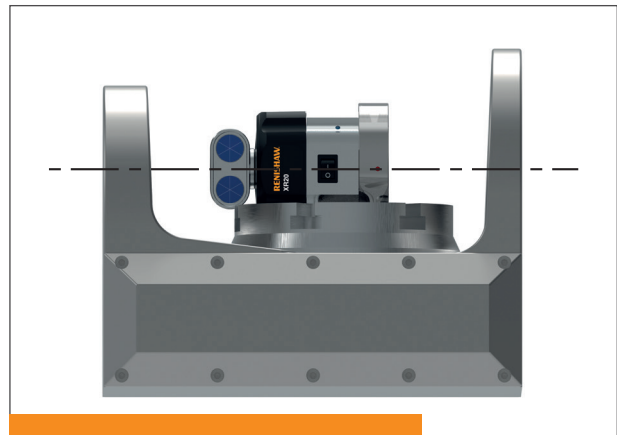


Figura A: Montaje en el eje

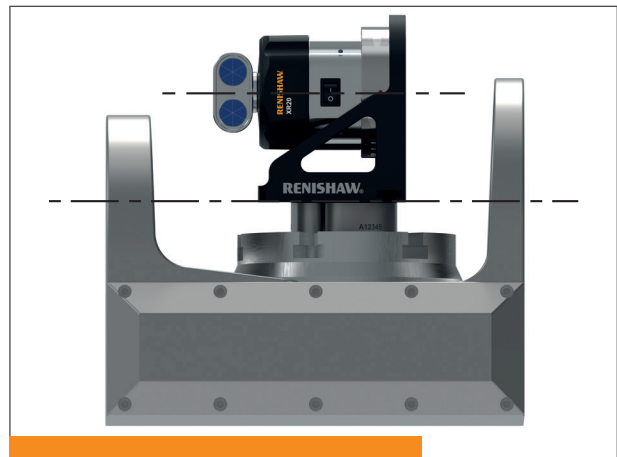


Figura B: Montaje excéntrico

Hardware de montaje excéntrico

El soporte a 90° de XR20 proporciona un sistema de montaje perpendicular de máxima precisión. Puede utilizarse para la medición de ejes rotatorios con o sin montaje excéntrico, y reduce o evita los ajustes de alineación necesarios para obtener mediciones completas de error rotatorio de ± 1 arcosegundo.

El soporte puede montarse con las patas magnéticas desmontables de alta resistencia y una variedad de agujeros pasantes para el montaje directo con tornillos.

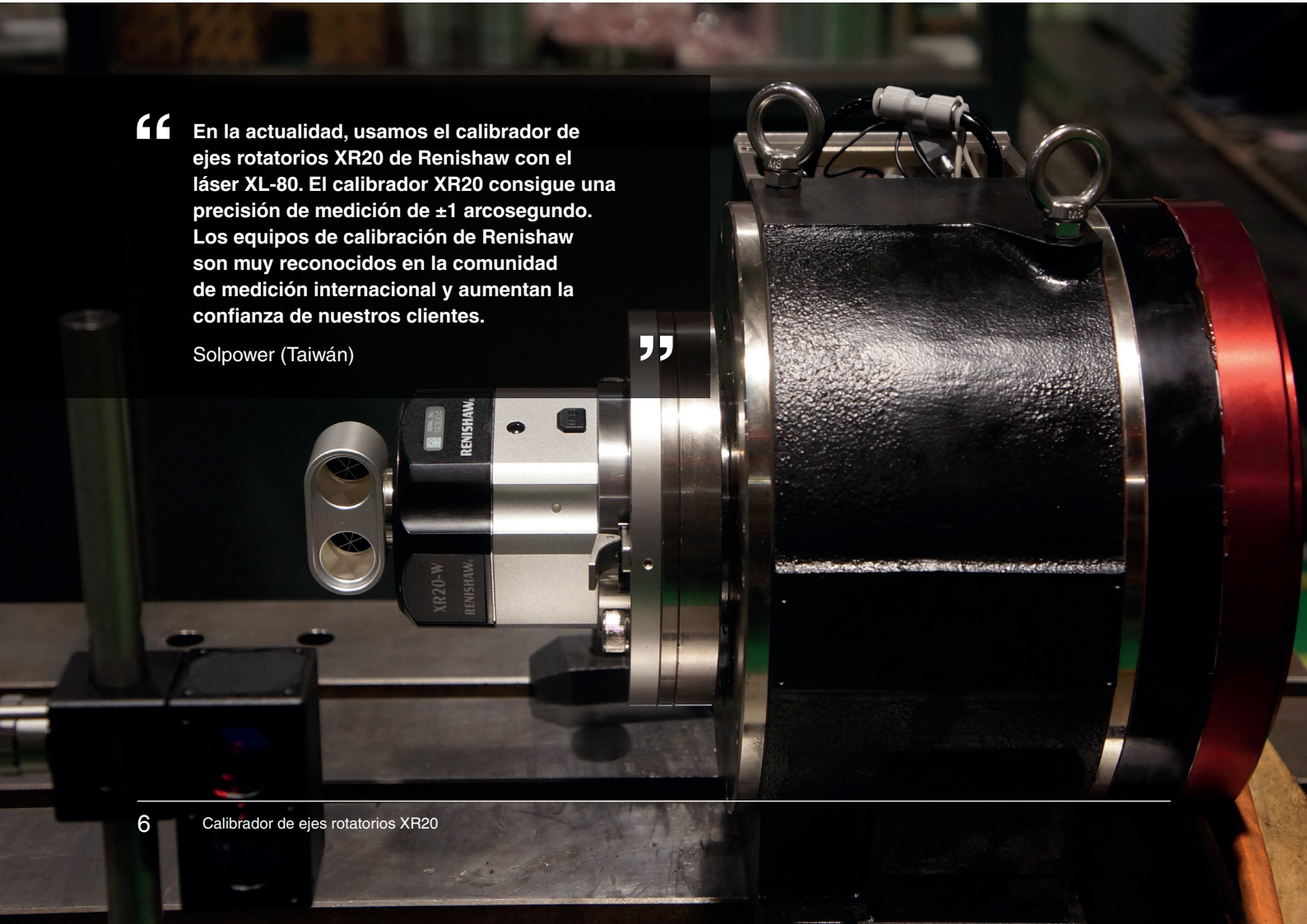




“ El sistema XR20 incluye varias mejoras respecto al anterior RX10, por ejemplo, tecnología inalámbrica Bluetooth, que aumenta la fiabilidad del proceso de captura de datos. Renishaw tiene una sólida reputación en el sector de metrología, por lo que algunos de nuestros clientes solicitan expresamente el uso de productos de calibración de Renishaw para la puesta en funcionamiento.

Kunming Machine Tool Company Ltd (China)

”



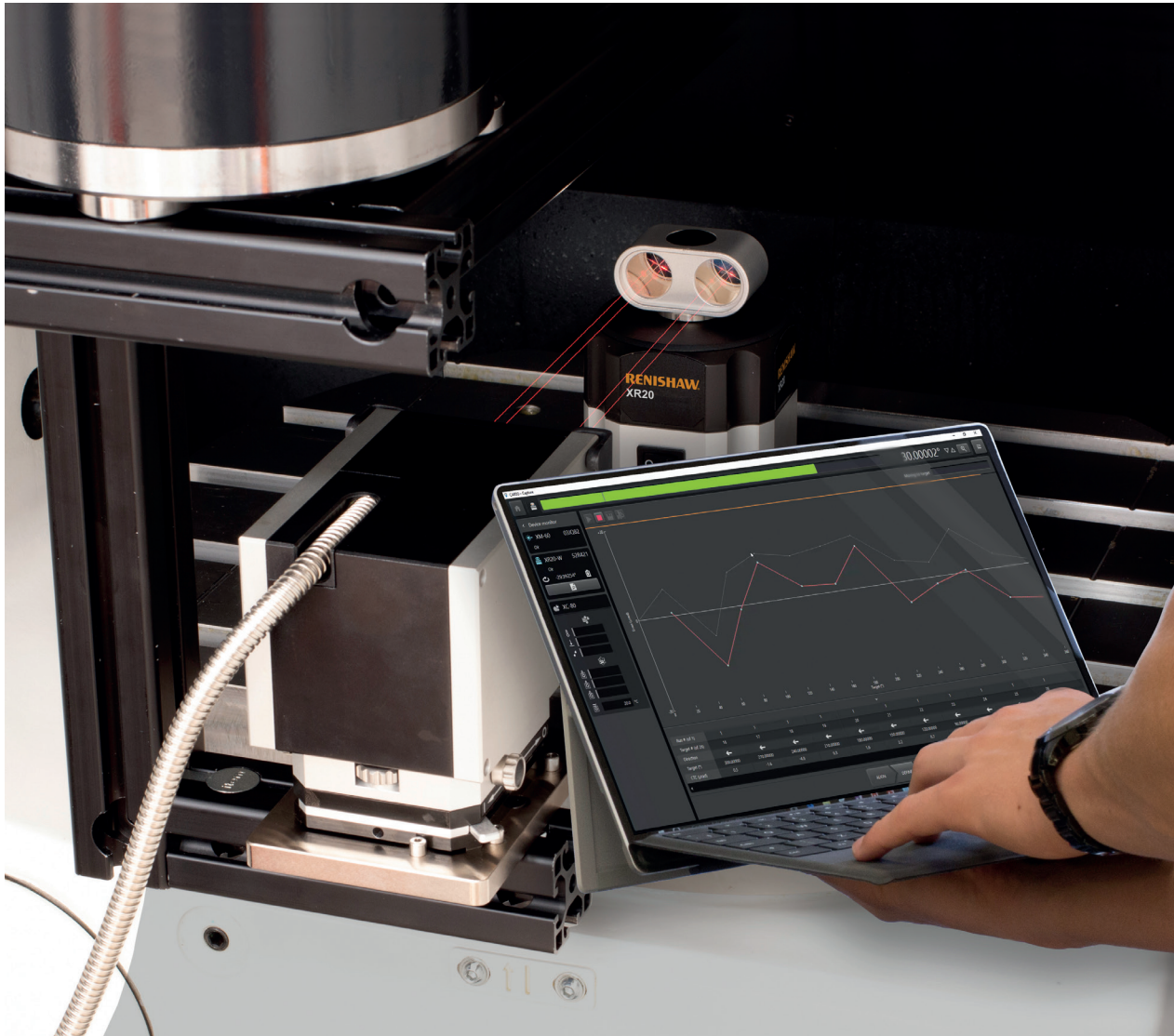
“ En la actualidad, usamos el calibrador de ejes rotatorios XR20 de Renishaw con el láser XL-80. El calibrador XR20 consigue una precisión de medición de ± 1 arcosegundo. Los equipos de calibración de Renishaw son muy reconocidos en la comunidad de medición internacional y aumentan la confianza de nuestros clientes.

Solpower (Taiwán)

”

Paquete integrado de software CARTO

El paquete integrado de software CARTO se utiliza para captura, análisis y compensación de datos para mediciones rotativas con el calibrador láser XL-80 o multi-eje XM-60.



CARTO se compone de tres aplicaciones:

Capture

Para obtener datos de medición láser

Explorar

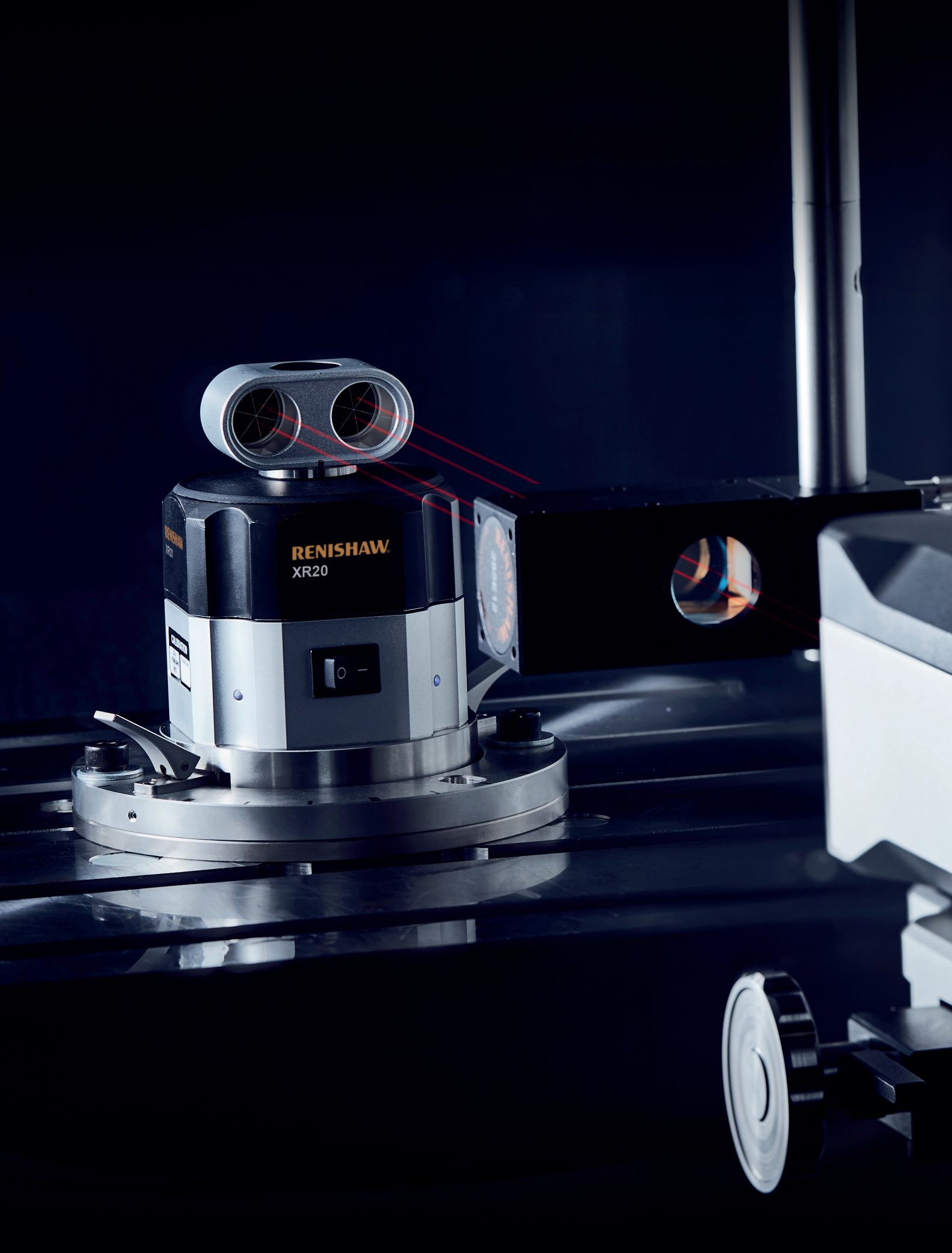
Análisis exhaustivo conforme a los estándares internacionales

Corrección

Corrección de errores rápida y sencilla

La interfaz de usuario CARTO proporciona un flujo de procesos sencillo que permite capturar y gestionar los datos fácilmente.

Las funciones integradas, “como la detección automática de signos” y “configuración de primer objetivo” aseguran que los datos obtenidos son correctos desde el primer momento. Este enfoque aumenta la productividad de los productos de calibración Renishaw.



Especificaciones del sistema XR20

Especificaciones del sistema

Sistema XR20	
Máxima velocidad de avance (>5° de rotación del eje)	10 rpm
Máxima velocidad de avance (< 5° de rotación del eje)	Ilimitado
Altura	130 mm
Diámetro	Ø100 mm (Ø150 mm en placa de montaje)
Peso	1,2 kg (kit 6,5 kg)
Interfaz	Puertos USB integrados, sin interfaz adicional

Especificaciones

Rotary (con XL-80)	
Precisión	±1 arcosegundos (a 20°C)
Resolución	0,1 arcosegundos
Alcance	De 0° a 360°
Rotatorio (con XM-60 o XM-600)	
Precisión	±1,2 arcosegundos (a 20 °C)
Resolución	0,1 arcosegundos
Alcance	De 0° a 360°

Comunicación por radio

Dispositivo de comunicación inalámbrica de Clase 1	
Distancia de comunicación	10 m en uso normal

Batería (recargable)

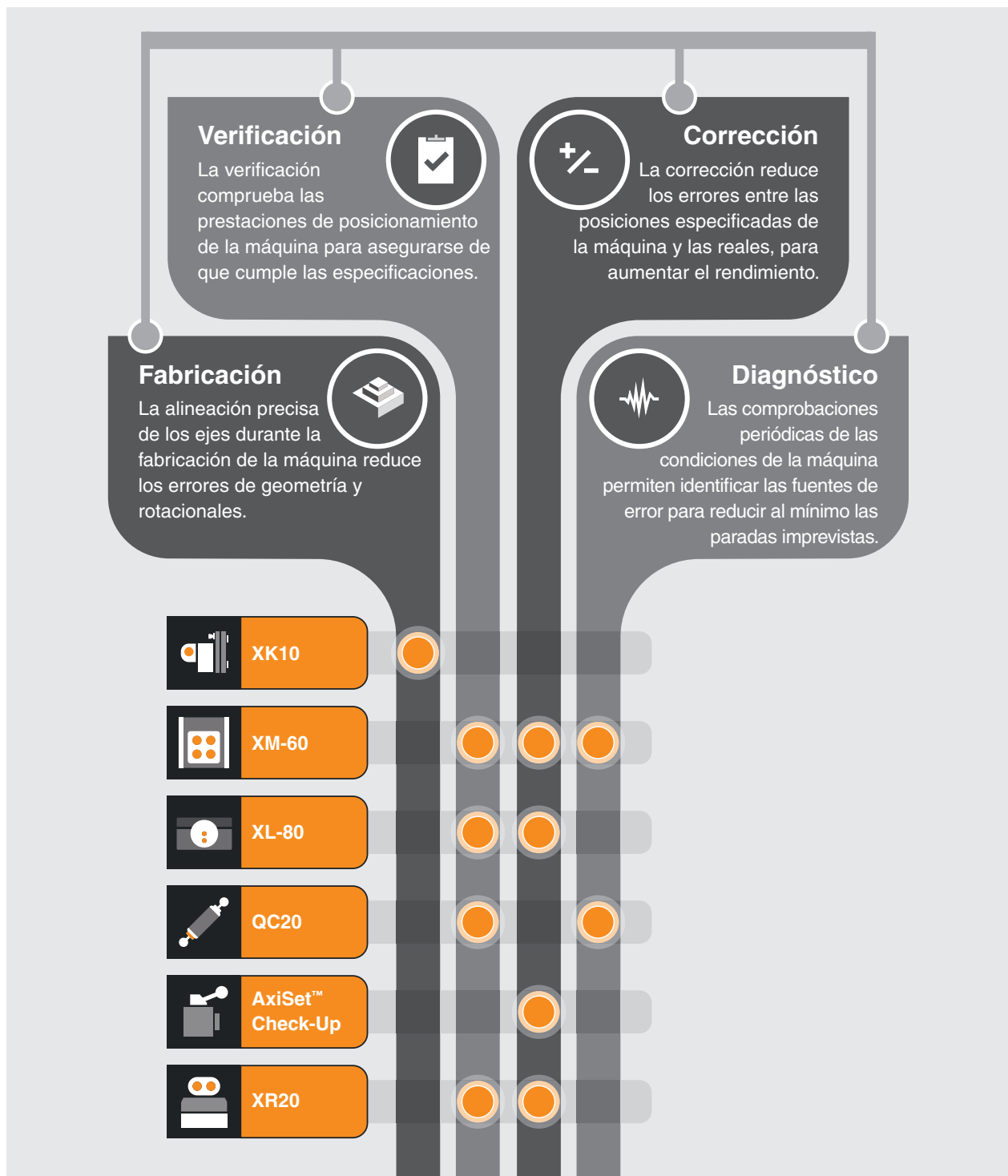
Datos técnicos	
Intensidad máxima	3,7 V CC
Duración de la batería	3 horas en funcionamiento normal (con batería nuevas)

Alimentación

Fuente de alimentación USB	
USB2 apantallado	Completo o alta velocidad
Para una longitud de cable inferior a 3 m	28AWG/2C (para señales), +24AWG/2C (para alimentación)

Soluciones de medición en máquina de Renishaw

Renishaw dispone de una gama de soluciones de calibración que mejoran el rendimiento y aumentan el tiempo de producción de la máquina, así como programas de mantenimiento preventivo.



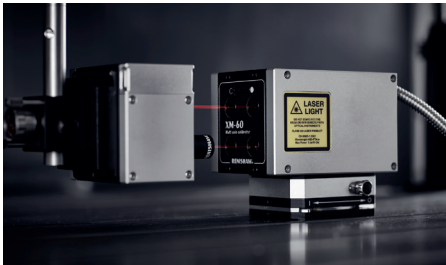
La innovación de Renishaw ha transformado la metrología industrial

Renishaw ofrece una serie de soluciones de calibración para Máquina-Herramienta, MMC y otras aplicaciones:



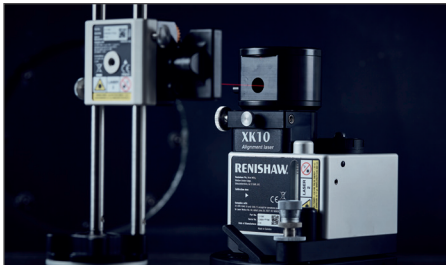
Sistema de medición láser XL-80

- La herramienta más moderna para el análisis trazable y versátil de sistemas de movimiento
- $\pm 0,5$ ppm de precisión de medición lineal certificada



Sistema calibrador multi-eje XM

- Mida seis grados de libertad en cualquier orientación con un sólo montaje
- Tecnología exclusiva, con medición óptica del error de alabéo y sistema de fibra óptica



Sistema láser XK10

- Las mediciones se registran digitalmente para facilitar su exportación
- El software intuitivo incluye instrucciones paso a paso para cada tipo de medición



Ballbar QC20

- El sistema más utilizado para verificación de Máquinas-Herramienta
- Reduce el tiempo inactivo de la máquina, los costes de inspección y las piezas desechadas



AxiSet™ Check-Up para Máquinas-Herramienta

- Medición rápida del rendimiento de ejes rotatorios en máquina
- Detección e informes de errores en puntos de pivotaje de ejes rotatorios

Servicio y calidad

Nuestros esfuerzos continuos de servicio y calidad proporcionan una solución completa al cliente



Formación

Renishaw imparte una serie de cursos de formación completa para operarios, a domicilio o en los centros de formación de Renishaw. Nuestra experiencia en metrología nos permite impartir formación no solo sobre nuestros productos, sino también sobre principios y métodos científicos de mejores prácticas relacionados.

De este modo, nuestros clientes pueden obtener el máximo rendimiento en sus procesos de fabricación.

Asistencia técnica

Nuestros productos aumentan la calidad y productividad, por ello, nos esforzamos por conseguir la total satisfacción del cliente mediante un servicio de asistencia superior y un gran conocimiento de las aplicaciones de productos potenciales. Cuando adquiere un sistema láser o ballbar de Renishaw, pasa a formar parte de una red de soporte internacional que conoce la metrología de las máquinas y el mantenimiento de los equipos de producción.

Las calibraciones de Renishaw en el Reino Unido se realizan según el Laboratorio Nacional de Física (NPL), firmante del acuerdo de reconocimiento mutuo CIPM MRA. Las instalaciones de calibración en todo el mundo pueden facilitar trazabilidad de calibración láser local.

Diseño y fabricación

Además de sus completas instalaciones de diseño internas, la gran capacidad de producción de Renishaw, permite fabricar prácticamente todos los componentes y ensamblajes en sus talleres. Por tanto, Renishaw domina y controla completamente sus procesos de diseño y fabricación.

El rendimiento de los sistemas láser de Renishaw ha sido verificado independientemente en los laboratorios nacionales de física National Physics Laboratory del Reino Unido y Physikalisch-Technische Bundesanstalt de Alemania.

Certificación

Renishaw plc cuenta con la certificación y cumple las inspecciones periódicas del estándar de calidad ISO 9001 más reciente. Esta certificación garantiza que todos los aspectos de diseño, fabricación, venta, servicio postventa y recalibración mantienen los más altos estándares.

El certificado se emite por BSI Management Systems, un organismo de certificación reconocido internacionalmente, con la acreditación de UKAS.



www.renishaw.com/xr20



#renishaw

+34 93 663342

✉ spain@renishaw.com

© 2022 Renishaw plc. Reservados todos los derechos. RENISHAW® y el símbolo de la sonda son marcas registradas de Renishaw plc. Los nombres de productos, denominaciones y la marca 'apply innovation' de Renishaw son marcas comerciales de Renishaw plc. o sus filiales. Otras marcas, productos o nombres comerciales son marcas registradas de sus respectivos titulares. Renishaw plc. Registrada en Inglaterra y Gales. N.º de sociedad: 1106260. Domicilio social: New Mills, Wotton-under-Edge, Glos, GL12 8JR, Reino Unido.

AUNQUE SE HAN LLEVADO A CABO ESFUERZOS CONSIDERABLES PARA COMPROBAR LA EXACTITUD DEL PRESENTE DOCUMENTO, CUALQUIER GARANTÍA, CONDICIÓN, DECLARACIÓN Y RESPONSABILIDAD, COMO QUIERA QUE SE DERIVE DEL MISMO, QUEDAN EXCLUIDAS EN LA MEDIDA PERMITIDA POR LA LEGISLACIÓN.

Nº de referencia: L-9920-0112-08-A