

# Sistema de escaneado a alta velocidad **SPRINT™**



## **Revolucionario**

sistema de medición  
a alta velocidad



## **Extraordinaria**

precisión con definición  
3D completa



## **Exclusivas**

prestaciones  
y aplicaciones

# Sistema SPRINT™: control de procesos innovador

## Aborde la variación de los procesos en origen y aproveche las ventajas

La innovación es el principio imperante en Renishaw. Estamos orgullosos de seguir liderando el desarrollo de las nuevas tecnologías para introducir mejoras en los procesos de fabricación modernos.

La tecnología de inspección en máquina de próxima generación SPRINT introduce nuevas estrategias de medición e inspección que supondrán un profundo cambio en las ventajas del control de procesos control. Estas estrategias pueden adaptarse según sus necesidades. Consulte a Renishaw cuál es la solución específica que más le conviene.

Véase a continuación una selección de técnicas en las que el sistema SPRINT aporta valor añadido:



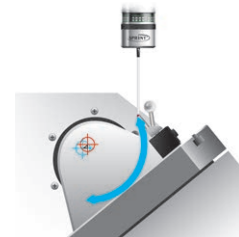
## Base de los procesos

Comprobación del origen de errores geométricos en una Máquina-Herramienta.

- Análisis del rendimiento de la máquina
- Programación de comprobaciones durante el ciclo como parte del proceso de producción
- Reducción del tiempo de parada de la máquina



Comprobación dinámica de máquina

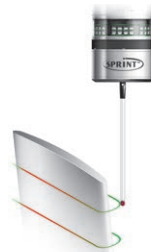


Comprobación de ejes giratorios de la máquina

## Preparación de procesos

Medición automática de la posición y la alineación de las piezas. Definición de datos de referencia o adaptación de las instrucciones de mecanizado según la forma real de la pieza.

- Medición de una superficie compleja y procesamiento de datos en la máquina
- Más precisión de los reglajes
- Reducción de costes al no ser necesarios costosos utillajes ni dispositivos de reglaje adicionales
- Procesos de mecanizado adaptables



Mecanizado adaptable

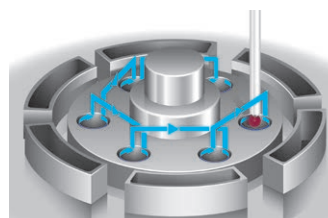


Recogida de datos de sección del álabe

## Control durante el proceso

Medición automática de superficies acabadas y en bruto.

- Implementación de ciclos de medición/meconizado para diámetros torneados de alta precisión
- Actualización de parámetros de máquina
- Verificación y actualización de correctores de herramienta
- Aumento de la duración de la herramienta



Recogida de datos a alta velocidad

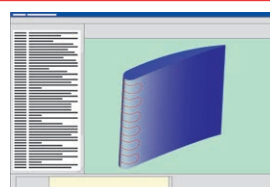


Actualizaciones de diámetros torneados

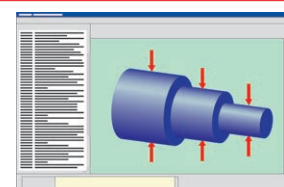
## Supervisión de post-procesos

Medición automática de características críticas.

- Medición en máquina
- Definición completa de la superficie
- Mayor trazabilidad



Inspección de álaves



Inspección de piezas torneadas

## La tecnología de escaneado SPRINT abre una puerta de nuevas posibilidades

### Tecnología de escaneado avanzada SPRINT

La sonda OSP60 SPRINT utiliza tecnología analógica para generar una salida de desviación continua que puede combinarse con la posición de la máquina para obtener la posición de la superficie de la pieza.

Las sondas de medición en continuo permiten capturar datos de formas y perfiles a alta velocidad en piezas prismáticas y componentes complejos 3D.

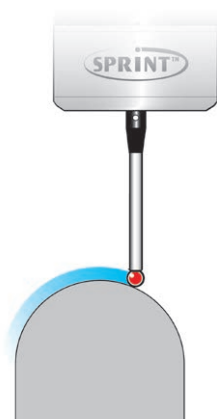
La gran densidad de datos proporciona el tamaño, la posición y la forma de la pieza en alta definición, lo que introduce oportunidades completamente nuevas en el control de procesos.

Esta función se ejecuta mediante paquetes de aplicación específicos, que aportan unas prestaciones totalmente innovadoras.

El sistema SPRINT también puede utilizarse en modo de 'punto a punto' para aplicaciones como reglaje de piezas.

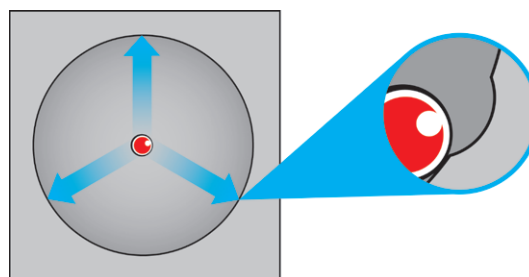


Identificación de defectos de la superficie

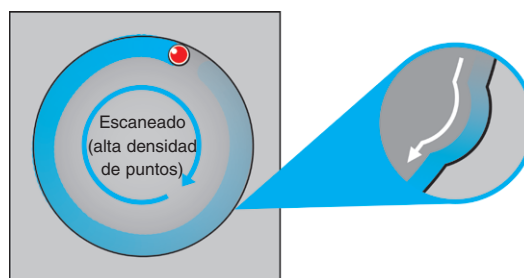


Definición completa de la forma de la superficie

En colaboración con los principales fabricantes de Máquina-Herramienta y controles del sector, Renishaw ha diseñado el sistema SPRINT para una integración total con Máquinas-Herramienta CNC.



La inspección convencional podría no identificar defectos



La sonda de escaneado identifica la forma con precisión

### Ventajas

- La velocidad de avance hasta 15 m/min. reduce espectacularmente la duración de los ciclos de medición
- La captura de datos a 1000 puntos por segundo permite interpretar mucho más fácilmente la posición, el tamaño y la forma de la pieza
- Una definición de piezas más completa ofrece más confianza en la medición
- Las aplicaciones orientadas a la medición proporcionan soluciones a los retos de sectores conocidos
- Las nuevas prestaciones brindan la oportunidad de replantear los procesos de fabricación

### Principales ventajas

- Niveles de automatización mayores, que aumentan la uniformidad y la productividad
- Aumento de las prestaciones de la máquina debido a un mayor control de los procesos, que reduce las piezas desechadas y la repetición de trabajos
- Más capacidad de la máquina debido a la reducción de la duración de los ciclos

**..... IGUAL A AUMENTO SIGNIFICATIVO DEL BENEFICIO**

# Sistema SPRINT optimizado para una captura de datos fiable a alta velocidad

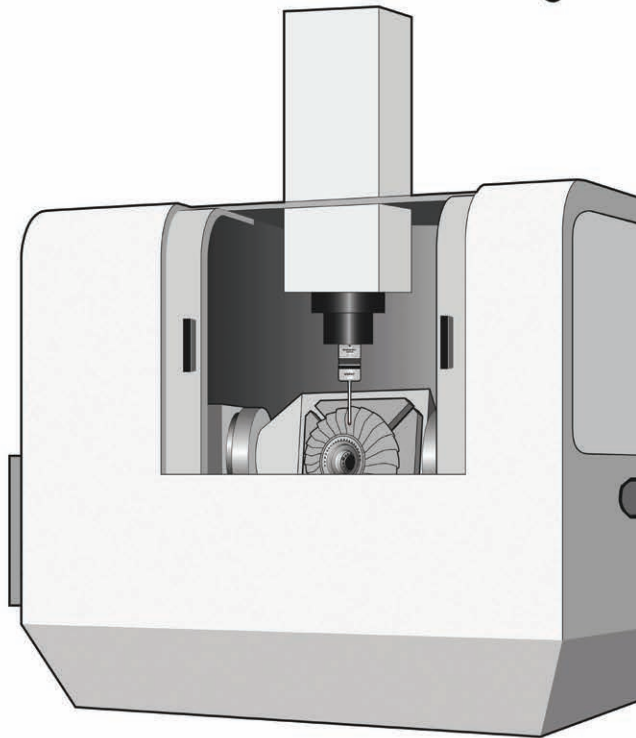
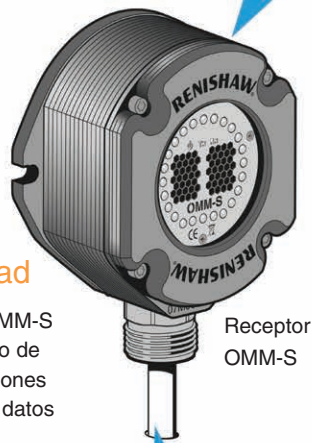
## Sonda SPRINT

La sonda de escaneo OSP60 está equipada con un sensor analógico con una resolución de 0,1  $\mu\text{m}$  en tres dimensiones, que proporciona una precisión excepcional y el máximo conocimiento de la forma de la pieza de trabajo.

Fabricada con materiales de la más alta calidad, la sonda OSP60 es robusta y fiable en los entornos de mecanizado más hostiles, con alta resistencia a sacudidas, vibraciones, temperaturas extremas y entrada de líquido.

Dispone de una serie de palpadores específicos para SPRINT que complementan las altas prestaciones de la sonda OSP60.

Fácilmente identificables por su soporte de palpador negro grabado con el diámetro de bola exacto, estos palpadores incluyen una serie de elementos de diseño que mejoran el rendimiento metrológico en aplicaciones de Máquina-Herramienta, comparados con otras ofertas de palpadores estándar.



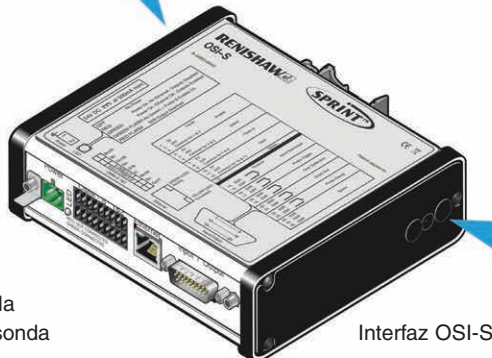
## Transmisión óptica: comunicación a alta velocidad

La sonda OSP60 y la unidad receptora OMM-S se comunican a través de un enlace óptico de alta velocidad. El protocolo de comunicaciones exclusivo proporciona una transmisión de datos fiable y sólida a alta velocidad.

Es posible utilizar dos receptores OMM-S en tándem para ampliar el alcance óptico y la cobertura del área de trabajo, por lo que es especialmente útil en grandes máquinas multieje.

## Enlace de datos con el control de máquina

La interfaz OSI-S sincroniza el sistema SPRINT con la Máquina-Herramienta y transfiere los datos entre la sonda OSP60 y el software Productivity+™ CNC plug-in.

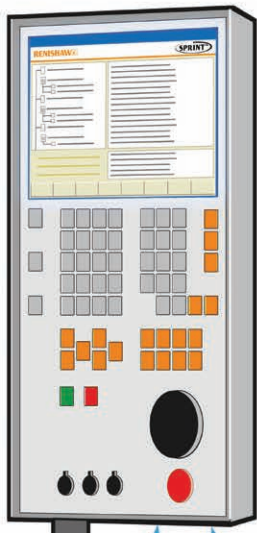


## Software para escaneado en máquina

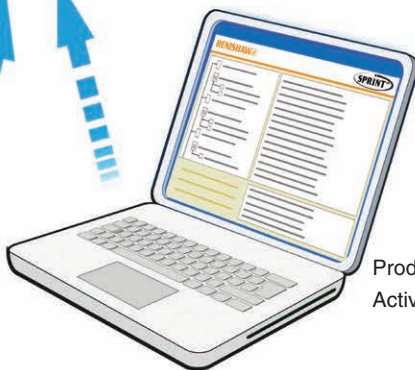
Aproveche las prestaciones del escaneado en máquina con el software CNC plug-in de Productivity+ y entre en un mundo nuevo de control de procesos. Este software de escaneado en máquina controla la sonda OSP60, la Máquina-Herramienta y las herramientas de datos para PC, por tanto, proporciona un procesamiento de datos más avanzado que los métodos tradicionales. El procesamiento de datos en tiempo real durante la medición o el mecanizado reduce la duración del ciclo, por lo que se consigue un proceso de alta velocidad, preciso y completo.

El CNC plug-in de Productivity+ facilita enormemente el uso a los operarios y programadores de la máquina, con un editor en línea que permite actualizar el programa de medición en la máquina.

La estrecha integración del control y el CNC plug-in ha sido diseñada para un control de procesos de bucle cerrado automático que reduce la intervención del operario.



Productivity+™  
CNC plug-in



Productivity+™  
Active Editor Pro

## Software de programación para PC

El sistema SPRINT puede programarse en Active Editor Pro de Productivity+. Permite integrar varios elementos de control de procesos, como rutinas de alineación de piezas específicas, medición punto a punto o escaneado, y configuración de los datos de salida, todo en un único entorno de programación. Mediante el software, es posible programar el sistema SPRINT para ejecutar tareas de escaneado basadas en geometrías de modelo sólido y utilizar los resultados de medición para actualizar el proceso ejecutado en el control CNC.

## Un nuevo concepto de aplicaciones

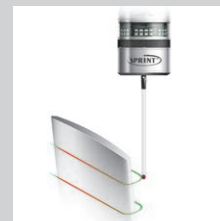
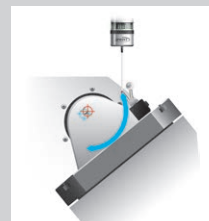
El sistema SPRINT incorpora una tecnología innovadora que permite a las organizaciones replantear completamente el uso de la medición de control de procesos en máquina para tareas de mecanizado CNC de alto valor. En estrecha colaboración con los principales fabricantes del sector, Renishaw continúa desarrollando aplicaciones específicas que permitan mejorar los procesos de mecanizado.

En base a esta experiencia, el sistema SPRINT se suministra con una diversidad de paquetes de herramientas de software para proceso de datos, orientados a tareas individuales o sectores industriales.

Las prestaciones de cada paquete varían según la aplicación, pero normalmente incluyen:

- Herramientas de edición y programación para planificadores de procesos y usuarios de CAM, diseñadas como una extensión de Productivity+
- Herramientas de análisis de datos en máquina, que se ejecutan automáticamente durante el ciclo y suministran datos de medición a un proceso de mecanizado CNC.
- Documentación que los programadores y usuarios pueden consultar para entender los ciclos y utilizarlos para obtener los mejores resultados

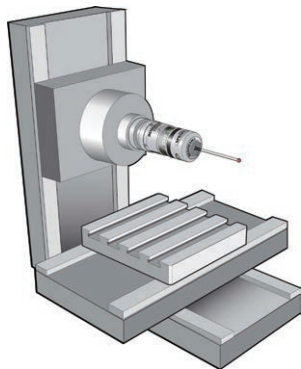
En algunos casos, Renishaw puede proporcionar ayuda de programación y soporte para estas aplicaciones.



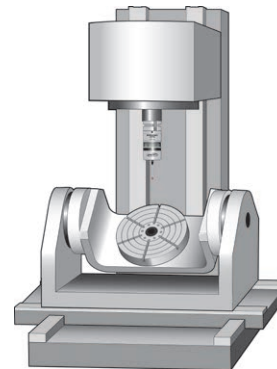
# Compatibilidad del control y plataformas de mecanizado del sistema SPRINT

## Plataformas de mecanizado compatibles

El sistema SPRINT admite en la actualidad todas las configuraciones en las que el eje Z de la sonda se alinea con el eje Z de la máquina. Se incluyen centros de mecanizado vertical y horizontal con mesas tipo cuna.



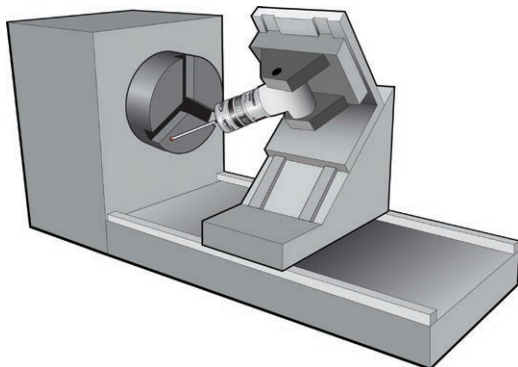
Centros de mecanizado horizontal y vertical



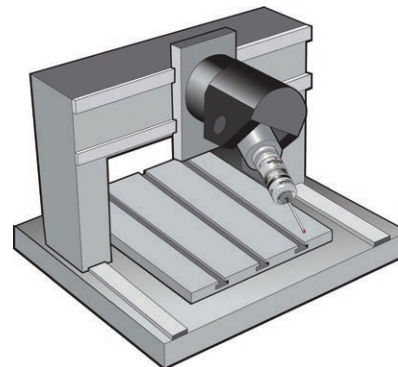
Centros de mecanizado horizontal y vertical de 5 ejes con mesas tipo cuna

## Compatibilidad de plataformas de mecanizado mediante funciones a medida

La compatibilidad con otras plataformas se facilita mediante funciones a medida. Están incluidas las máquinas multitarea de cabezal giratorio.



Máquina multitarea



Máquina de cabezal giratorio

## Tipos de control compatibles

En la actualidad, el sistema SPRINT es compatible con los principales tipos de control siguientes:

- Siemens 840D
- Fanuc Series 3xi
- Mazak Matrix 2
- Okuma OSP200

## Soluciones a medida

El sistema SPRINT posibilita una extensa gama de soluciones de medición y control de procesos que nunca antes ha sido posible. En estrecha colaboración con organizaciones fabricantes de los principales sectores, Renishaw ha desarrollado una gama de paquetes de herramientas de software, todos ellos dirigidos a aplicaciones específicas. Además de la facilidad y rapidez de uso de las funciones que proporcionan estos paquetes de herramientas, Renishaw puede, en determinados casos, proporcionar ayuda de programación y soporte para las aplicaciones SPRINT.

## La inspección es rentable...

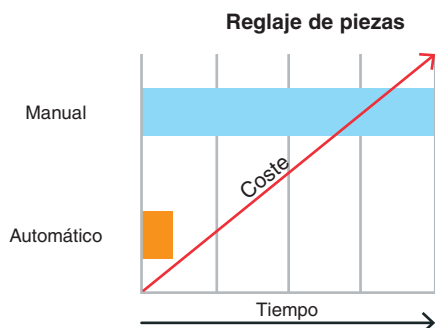
Las Máquinas-Herramienta optimizadas para un mecanizado más fiable y preciso **umentan rápidamente la productividad, los beneficios y las oportunidades de negocio.**



El sistema SPRINT incorpora la medición de forma y el control de procesos completo a la Máquina-Herramienta por primera vez.

Para aplicaciones de escaneado, el sistema SPRINT proporciona unas prestaciones de medición, precisión y funcionalidad sin precedentes a alta velocidad en el entorno de la Máquina-Herramienta. Permite garantizar piezas "correctas a la primera", **ahorrando costes y reduciendo las piezas desechadas.**

El control de procesos con el sistema SPRINT es **considerablemente más rápido y fiable** que con los métodos de inspección en Máquina-Herramienta tradicionales.



En última instancia, al mejorar la eficacia y el rendimiento de los procesos de la Máquina-Herramienta, un sistema de inspección Renishaw puede ayudarle a **umentar sus beneficios.**

### ...el modelo Renishaw

Renishaw, líder mundial de reconocido prestigio en soluciones de ingeniería, inventó la sonda de disparo por contacto en los años 70.

Décadas de dedicación al cliente e investigación y desarrollo, combinado con nuestra propia experiencia de fabricación, permiten a Renishaw proporcionar unos **productos innovadores excepcionales** que no tienen rival en cuanto a excelencia técnica y rendimiento.



### Opinión del cliente

*"Creo firmemente en el principio de fabricar calidad, no en realizar la inspección para obtenerla. El sistema de inspección de Renishaw es fundamental en la filosofía de fabricación, y puesto que utilizamos máquinas CNC, mantenemos una estrecha relación con Renishaw, cuya flexibilidad y disposición para ayudar ha sido siempre excepcional".*

**Marcus Tiefenbrun, presidente  
Castle Precision**

## Acerca de Renishaw

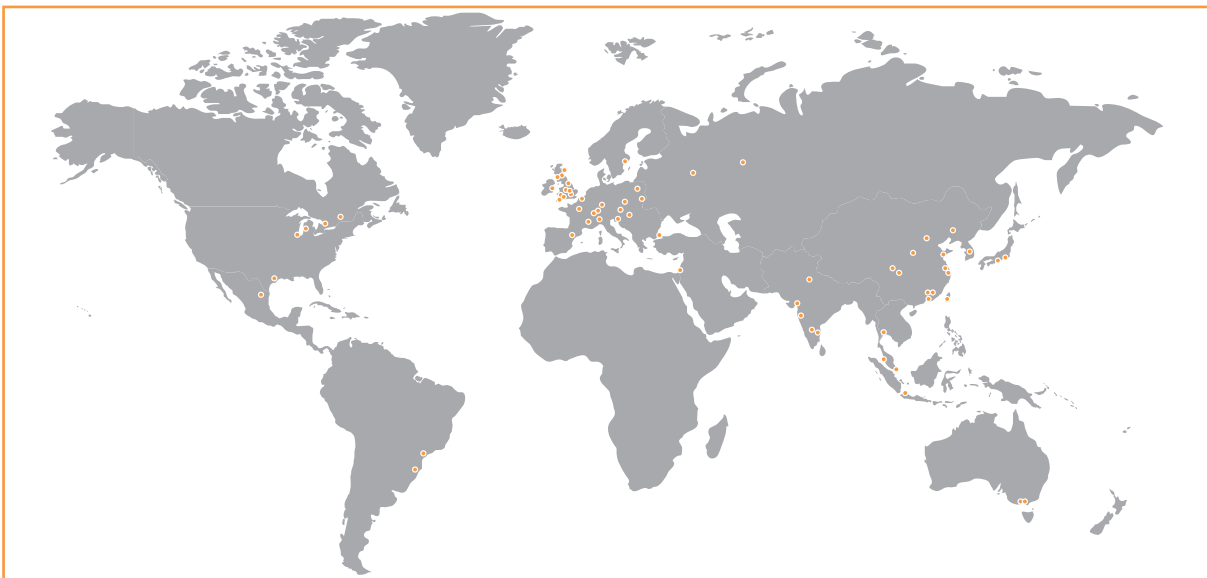
Renishaw es el líder mundial establecido en tecnologías de ingeniería, con un largo historial en investigación, desarrollo y fabricación de productos. Desde su creación en 1973, la empresa ha venido suministrando sus productos para aumentar la productividad y mejorar la calidad de fabricación, con unas soluciones de automatización rentables.

Una red mundial de filiales y distribuidores garantiza un servicio excepcional y asistencia técnica a nuestros clientes.

### Los productos incluyen:

- Tecnologías de fabricación aditiva, moldeado por vacío e inyección para aplicaciones de diseño, prototipado y producción
- Tecnologías de materiales avanzados con una variedad de aplicaciones en diversos sectores
- Escáner y fresadora para CAD/CAM dental y suministro de estructuras dentales
- Sistemas de encóder de alta precisión lineal, angular y rotatorios para captación de posición
- Útiles de fijación para MMC (máquinas de medición de coordenadas) y calibres flexibles
- Calibres flexibles para la medición por comparación de las piezas mecanizadas
- Medición láser de alta velocidad y sistemas de inspección para uso en ambientes extremos
- Sistemas láser y ballbar para el control del rendimiento y calibrado de máquinas
- Sistemas médicos para aplicaciones neuroquirúrgicas
- Sistemas de inspección y software de puesta a punto de piezas, reglaje de herramientas e inspección en Máquinas-Herramienta CNC
- Sistemas de espectroscopía Raman para el análisis no destructivo de la composición química de materiales
- Sistemas de sondas y software para medición en MMC
- Palpadores para MMC y Máquinas-Herramienta

Para consultar los contactos internacionales, visite nuestra página principal [www.renishaw.es/contacto](http://www.renishaw.es/contacto)



RENISHAW HA TOMADO TODAS LAS MEDIDAS NECESARIAS PARA GARANTIZAR QUE EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO SEA CORRECTO Y PRECISO EN LA FECHA DE LA PUBLICACIÓN, NO OBSTANTE, NO OFRECE NINGUNA GARANTÍA NI DECLARACIÓN EN RELACIÓN CON EL CONTENIDO. RENISHAW RECHAZA LAS RESPONSABILIDADES LEGALES, COMO QUIERA QUE SURJAN, POR LAS POSIBLES IMPRECISIONES DE ESTE DOCUMENTO.

© 2014 Renishaw plc. Reservados todos los derechos.

Renishaw se reserva el derecho de realizar modificaciones en las especificaciones sin previo aviso.

RENISHAW y el símbolo de la sonda utilizados en el logotipo de RENISHAW son marcas registradas de Renishaw plc en el Reino Unido y en otros países.

apply innovation y los nombres y designaciones de otros productos y tecnologías de Renishaw son marcas registradas de Renishaw plc o de sus filiales. Todas las marcas y nombres de producto usados en este documento son nombres comerciales, marcas comerciales, o marcas comerciales registradas de sus respectivos dueños.



H - 5 4 6 5 - 8 3 0 8 - 0 3 - B

Edición: 0214 N° de referencia H-5465-8308-03-B