

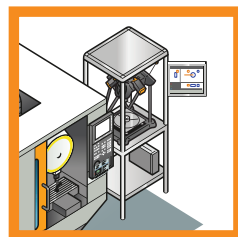
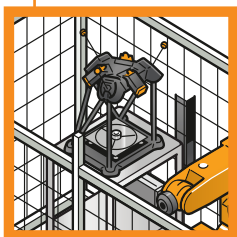
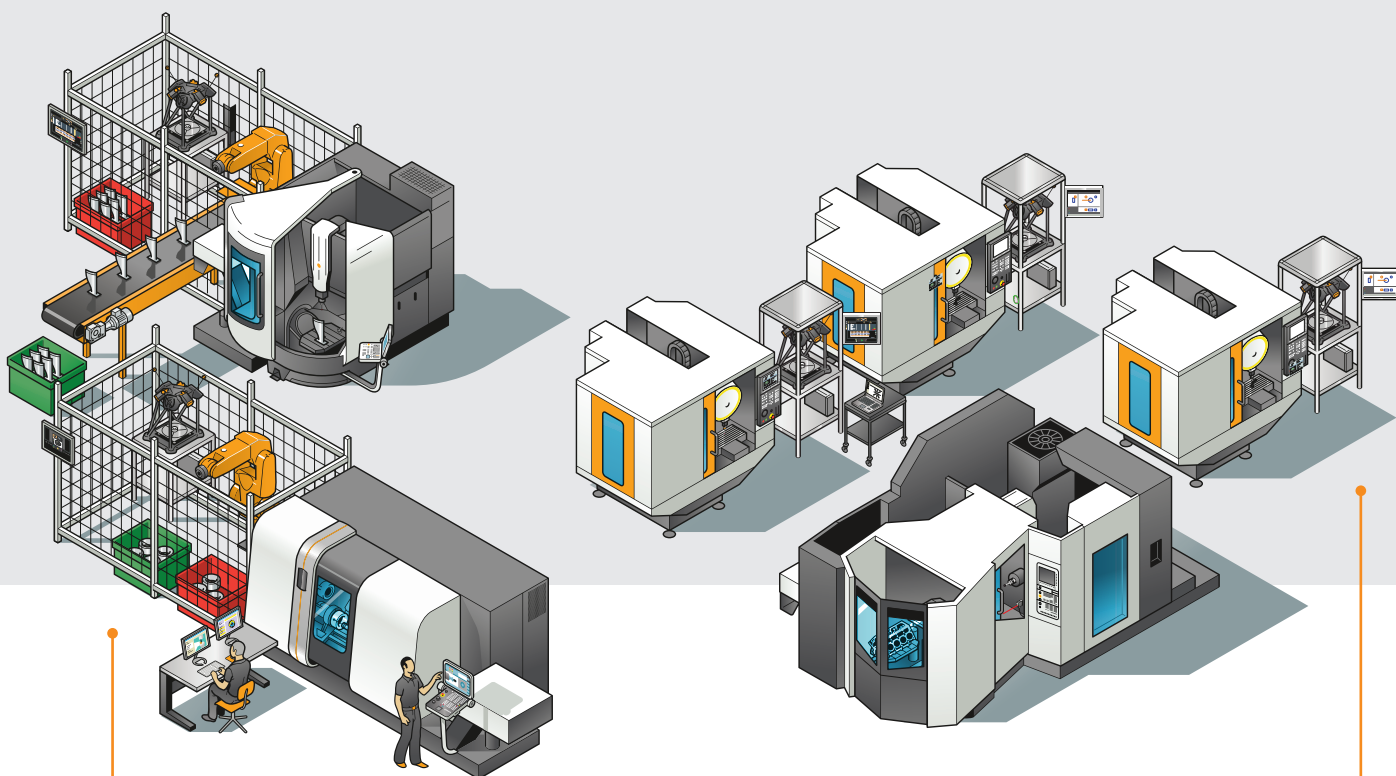


Calibres comparadores Equator™

Los calibres flexibles Equator de Renishaw proporcionan velocidad, repetibilidad y facilidad de uso en aplicaciones manuales o automáticas en el taller. Esta versatilidad, flexibilidad e insensibilidad térmica proporcionan un sistema de calibre comparador de alta velocidad para inspeccionar series medias y grandes de piezas.

Uso de los calibres flexibles Equator™ en el taller

Los calibres para controlar los procesos de fabricación se llevan utilizando durante décadas. Por ejemplo, calibres manuales, calibres pasa/no pasa o calibres tipo tampón. El sistema Equator es un innovador calibre flexible, diseñado para proporcionar velocidad, repetibilidad y facilidad de uso en aplicaciones manuales o automáticas en el taller.



Integrado en una célula automática

- Incluye todas las ventajas de un calibre flexible Equator independiente
- La conexión a robots y controles de máquina elimina el error humano y aumenta la productividad
- Los correctores de herramienta pueden enviarse directamente a los controles de la Máquina-Herramienta
- Las piezas se clasifican automáticamente en base a los resultados de “válida” o “rechazo” de la inspección

Como un calibre independiente

- Es posible medir todas las piezas cruciales en un único dispositivo
- Permite efectuar correcciones manuales o automáticas durante el proceso tras las operaciones de mecanizado más importantes
- Aumenta la frecuencia de las inspecciones y, por tanto, posibilita una reacción más rápida ante una variación en el proceso

Ventajas de los calibres comparadores Equator

Mejora el control en proceso

Combinados con el software opcional IPC, los calibres flexibles Equator pueden aplicar automáticamente las actualizaciones de correctores de herramienta, compensando los efectos comunes de inestabilidad del proceso, como el desgaste de herramientas y las desviaciones térmicas. El software integrado de control de procesos Process Monitor permite visualizar inmediatamente los resultados de inspección de las piezas en un gráfico de barras del monitor de estado y tabla de cotas.

Reduce los costes de inspección

Los sistemas Equator pueden programarse para inspeccionar varias piezas distintas, sustituyendo complejos calibres de control fijos y sus correspondientes gastos regulares de calibración.

Mantiene la precisión en el taller

Los sistemas Equator pueden funcionar a temperaturas de 5 a 50 °C, con una humedad de hasta el 80 %, lo cual aporta confianza en la inspección en el taller. La corrección de la desviación térmica es posible gracias al proceso de remasterización.

Mínima formación necesaria para operarios de línea

Los calibres Equator están equipados con lectores de código de barras para la selección automática de programas, por lo que los operarios pueden ejecutar rutinas de inspección complejas con solo pulsar un botón.



“ Nuestro cliente ha realizado mediante sus medios la inspección de varias piezas, comparando con los resultados de Equator, y están encantados. No han encontrado este nivel de calidad en ningún otro proveedor. ”

PEAK (Alemania)

Control de procesos

Los sistemas Equator™ llevan integrado un software de control de procesos que permite la conexión directa con los controles CNC. Incluye una serie de opciones para aplicar compensaciones y correcciones al proceso, incluyendo la posibilidad de establecer límites de advertencia y así poder tomar las acciones necesarias antes de fabricar piezas fuera de tolerancia. Los resultados de medición y las correcciones del proceso se visualizan inmediatamente en un gráfico, que muestra las tendencias y el histórico de producción.



Gráfico de Process Monitor mostrando correcciones enviadas al CNC

“ Para nuestras células de fabricación, no existe otra herramienta de medición en el taller con un retorno de la inversión comparable, con medición postproceso y compensación de herramientas automática. Las mediciones en Equator corrigen las herramientas cuando la pieza se desvía de su tolerancia. La velocidad de Equator permite mantener fácilmente el proceso. ”

Conroe (EE. UU.)

Corrección de varias máquinas

Aplica correcciones a varias máquinas basándose en cada cota, actualizando a varias herramientas. Permite el control de varias operaciones en un único ciclo de inspección.

Controle la duración de la herramienta

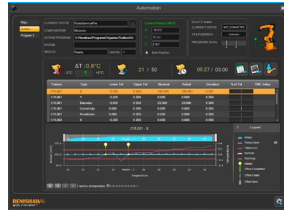
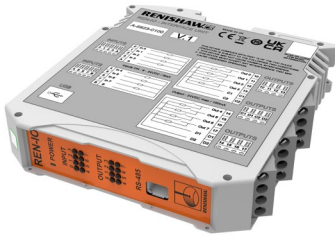
Información más exacta sobre la vida útil de las herramientas de corte, y límites de desgaste de herramienta definidos por el usuario. Permite también actualizar herramientas gemelas.

Control de procesos

Mide dimensiones, posiciones y tolerancias geométricas 3D directamente en producción para actualizar las correcciones y aumentar la capacidad del proceso. Puede promediarse la medición de varias piezas para reducir la variación.



Integración del sistema en células automáticas



Hardware para automatización

Las unidades entrada y salida REN-IO permiten la conexión del calibre Equator a una gran variedad de equipos en una célula automática, con hasta 32 conexiones de ES digitales.

Software para automatización

Mediante el software EZ-IO, es posible configurar fácilmente las comunicaciones entre los sistemas Equator y el control de la célula automatizada.

Control de procesos inteligente (IPC)

Mediante el software IPC para calibres Equator, los datos de inspección se utilizan para la corrección automática en las compensaciones de Máquina-Herramienta.



Calibre flexible Equator™

Funcionamiento fiable en cualquier entorno. Carga y descarga de piezas, aplicación automática de correcciones y visualización inmediata de los resultados, todo desde su puesto en la máquina.

Sistema de carga automática (ATS)

El ATS de Equator permite cargar y descargar las piezas automáticamente mediante el mismo programa de inspección.



Familia de calibres flexibles Equator™

La familia de calibres Equator incluye cuatro modelos altamente repetibles, térmicamente insensibles y totalmente programables.

Los calibres Equator 300 y Equator 500 están disponibles en altura estándar o extendida. Con una relación de espacio-volumen de medición excepcional y una repetibilidad de $\pm 2 \mu\text{m}$ en un rango de temperaturas de $5 \text{ }^\circ\text{C}$ - $50 \text{ }^\circ\text{C}$, la familia de calibres Equator está perfectamente preparada para verificar piezas en el punto exacto en el que se fabrican; en el taller.



Equator 300

- Volumen de trabajo XY: \varnothing 300 mm, Z: 150 mm
- Incertidumbre de comparación: $\pm 2 \mu\text{m}$
- Temperatura de funcionamiento: De $+5 \text{ }^\circ\text{C}$ a $+50 \text{ }^\circ\text{C}$
- Peso máximo de pieza: 25 kg



Equator 300 Extended

- Altura del volumen de trabajo ampliada en 150 mm (Z), XY: \varnothing 300 mm, Z: 300 mm
- Facilita el acceso a los sistemas de carga automáticos.
- Volumen de trabajo ampliado en Z mediante cambio de uso módulos



Equator 500

- Volumen de trabajo XY: Ø 500 mm, Z: 250 mm
- Incertidumbre de comparación: $\pm 2 \mu\text{m}$
- Temperatura de funcionamiento: De +5 °C a +50 °C
- Peso máximo de pieza: 100 kg



Equator 500 Sistema Extended

- Altura del volumen de trabajo ampliada en 150 mm (Z), XY: Ø 500 mm, Z: 400 mm
- Facilita el acceso a los sistemas de carga automáticos.
- Volumen de trabajo ampliado en Z mediante cambio de módulos

Componentes del calibre flexible Equator™



Puerto de palpadores EQR-6

El calibre Equator se entrega con un módulo intercambiador EQR-6 de seis puertos, que permite cambiar automáticamente las sondas manteniendo totalmente la repetibilidad.



Kit de sonda SP25

Los sistemas de calibre Equator se entregan con la sonda de inspección por escaneo SP25 de 3 ejes, estándar en el sector.



Control Equator

El control Equator es un control de máquina versátil que permite usar el calibre Equator a alta velocidad manteniendo la repetibilidad.



Placas de fijación

Los sistemas de calibre Equator y Equator de altura extendida incluyen placas M8, M6 o 1/4"-20 en función de los requisitos del cliente. Puede adquirir placas de fijación para piezas distintas, masterización o calibración como accesorio opcional.

Botón Stop de parada y joystick

El botón de parada es una configuración alternativa cuando no se necesita un joystick. Puede instalarse fácilmente en la parte frontal del calibre Equator. El joystick se usa para mover la sonda en x, y, z con el calibre Equator en modo manual.

Interfaz de botones de Equator

La interfaz de botones de Equator, con botones de una pulsación para los operarios del taller, evita el uso del ratón y teclado.

Accesorios



Cabina

La cabina de Equator crea una estación de inspección independiente, que ocupa un espacio más reducido y puede configurarse a la medida de las necesidades del cliente.

Sistemas de transferencia automática

En los sistemas de calibre Equator 300 y Equator 500, el sistema de carga automática de Equator (EQ-ATS) facilita la accesibilidad de las piezas en Equator. Con el sistema EQ-ATS, las piezas se cargan y descargan automáticamente en el calibre.



Kit de patrón comprobador para Equator

El patrón comprobador de Equator sirve para validar que el sistema funciona conforme a su especificación de fábrica. Los patrones comprobadores del calibre Equator se integran fácilmente en las pautas de mantenimiento y permiten comprobar rápidamente el estado de la máquina.



Kits de fijación modular

La gama de fijación modular para el calibre Equator incluye placas de fijación, con un sistema cinemático de 3 puntos, repetible y seguro, para cargar y descargar los útiles rápidamente.



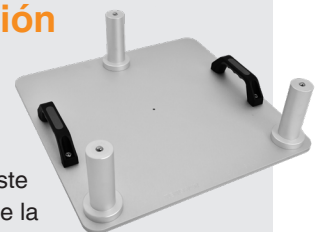
Kits de palpadores

Los kits de palpadores contienen los palpadores más utilizados en el calibre Equator y pueden adquirirse en tres versiones, diseñadas para ofrecer una solución de almacenamiento para hasta seis herramientas de palpado ensambladas.



Kit de elevación de la placa

Disponibles para los sistemas de calibre Equator 300 y 500, este kit eleva la posición de la placa de fijación, por lo que es idóneo para inspeccionar piezas muy pequeñas o cuando se utilizan palpadores cortos.



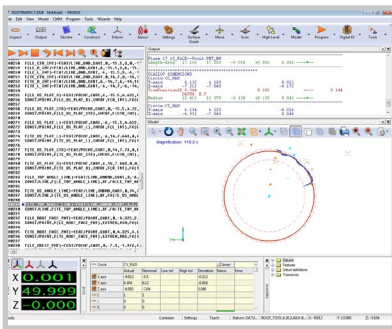
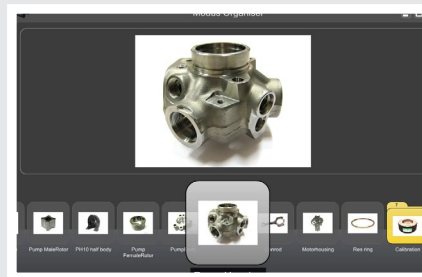
Software

Software para operario de taller Organiser™

- Intuitiva interfaz con selección de programas mediante imágenes, ejecución de programas y visualización de informes
- Piezas identificadas por imágenes, números de pieza o escáner de códigos de barras
- Tiempo de ciclo pendiente y mensaje “pasa/no pasa”
- Process Monitor muestra el histórico, indicando la desviación en el proceso

“ El software Organiser es la herramienta perfecta para utilizar el calibre Equator en el taller, por sus prestaciones y facilidad de uso. Los operarios pueden seleccionar los programas y empezar a verificar las piezas en pocos segundos. ”

Eponsa (España)

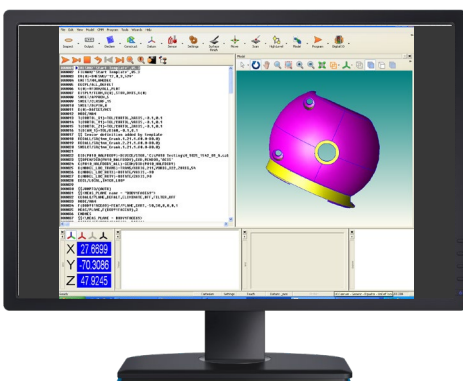


Software de metrología MODUS™

- Creación rápida de rutinas de inspección para una extensa gama de piezas
- Programación sencilla de mediciones por escaneo o punto a punto en el calibre Equator
- Programación offline mediante CAD, compatible con los formatos IGES, STEP, Parasolid® y VDA-FS
- Integración con las soluciones CAD/CAM CATIA® (v4 y v5), Siemens® NX™, Pro/E® y Solidworks®
- Compatibilidad con formatos nativos DMIS
- Generación de informes gráficos y de texto
- Salida flexible de datos de resultados, incluyendo Q-DAS

“ Tras instalar el calibre Equator, empezamos a medir todos los elementos, incluido el diámetro, en la célula de producción, y ya no necesitamos llevar las piezas a la sala de control de calidad. ”

Tremec (México)



Control de procesos con calibres de Renishaw

Aplicaciones completas

Nuestros técnicos cualificados, expertos en aplicaciones, están capacitados para aconsejarle la solución más adecuada a sus requisitos, incluyendo aplicaciones “llave en mano”, con utillajes de fijación, programas y estudios de repetibilidad y reproductibilidad (GR&R).

Nuestros técnicos de aplicaciones también están preparados para ayudarle a identificar e implantar soluciones a la medida de sus necesidades:

Carga



Sistemas de carga manual o células automáticas

Supervisión



Supervisión del proceso resaltando las cotas críticas

Control



Control de procesos mediante el software de IPC

Informes



Señales e informes de resultados personalizados

Servicio técnico

En Renishaw, contamos con una excelente reputación de alta calidad de servicio al cliente a través de una red de más de 70 oficinas propias de asistencia y servicio técnico en 35 países.

Servicio técnico



Facilitamos asistencia técnica a nuestros clientes en todo el mundo

Asistencia técnica y actualizaciones



Disponemos de una gran variedad de contratos de mantenimiento estándar y adaptados a la medida de las necesidades del cliente

Formación



Ofrecemos cursos de formación estándar y a medida de las necesidades del cliente

Piezas de repuesto y accesorios



Compre piezas de repuesto y accesorios en Internet o solicite un presupuesto en su oficina local de Renishaw

Una historia de innovación

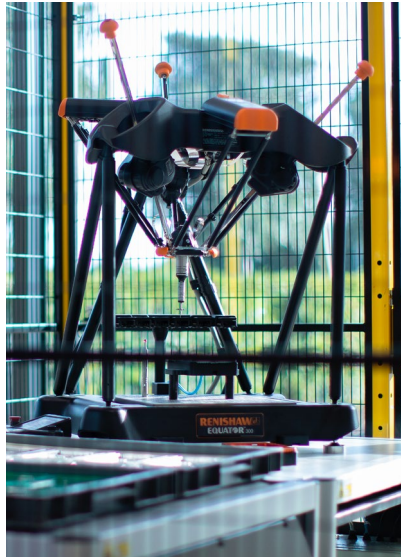
Renishaw reconocido líder mundial en tecnologías de ingeniería, con un largo historial en investigación, desarrollo y fabricación de productos. Nuestro liderazgo en metrología y una reputación de excelencia en ingeniería, nos ha mantenido a la vanguardia del sector desde 1973.

Diseñamos, desarrollamos y proporcionamos soluciones y productos innovadores que ayudan a los fabricantes a maximizar su rendimiento de producción, para reducir considerablemente el tiempo dedicado a producir e inspeccionar componentes y mantener el funcionamiento fiable de sus máquinas.

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

Soluciones de fabricación inteligente

- Sistemas de inspección y medición para mecanizado automatizado
- Diagnóstico de máquina y mantenimiento preventivo
- Escaneado 3D en Máquina-Herramienta
- Palpadores, fijaciones metrológicas, cambiadores automáticos y accesorios



www.renishaw.es/equator

 #renishaw

 +34 93 6633420

 spain@renishaw.com

© 2023 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' 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 LEGISLACION.

Nº de referencia H-5504-8203-11-A