

# Automatización robótica avanzada

Puesta en  
funcionamiento más  
rápida, fácil, precisa y  
verificación de robots



## ¿Quiénes somos?

Renishaw dispone de una serie inigualable de tecnologías metrológicas que facilitan la fabricación e inspección de piezas individuales, subconjuntos y productos finales. Con décadas de experiencia en la fabricación automatizada y control de procesos, ayudamos a miles de clientes de diversos sectores de automoción a desarrollar procesos más inteligentes.

Renishaw, líder del sector en innovación, reinvierte entre el 13% y el 18% de su facturación anual en ingeniería, investigación y desarrollo. Los resultados son unas innovadoras soluciones para nuestros clientes, que demuestran nuestro compromiso de crear tecnologías exclusivas.

### Renishaw en el sector de robótica

En la actualidad, la automatización de operaciones de fabricación es aceptada como una práctica en el sector. No obstante, las empresas afrontan los retos relacionados con el proceso de automatización, como una instalación poco eficaz de los equipos y tareas de mantenimiento más largas.

El potencial de automatización mediante robots industriales está limitado por el tiempo empleado en la puesta en funcionamiento y verificación de las instalaciones, que todavía es una laboriosa actividad manual. Además, el rendimiento de los robots a lo largo del tiempo no se supervisa fácilmente, por lo que la recuperación tras una colisión o un fallo del componente depende de la preparación de personal experto, lo que supone una mayor inversión en tiempo y dinero.

Para realizar una instalación uniforme, fácil y trazable, hemos diseñado la gama de productos RCS, fabricados con la tecnología conocida y fiable de Renishaw. La serie incluye un juego de utillajes que utiliza un ballbar diseñado expresamente para el mercado de automatización industrial, que facilita la configuración, verificación del estado y recuperación de aplicaciones robóticas.



# Realice rutinas sencillas de configuración de automatización

Para eliminar los cuellos de botella que ralentizan el desarrollo de robots industriales, es necesario sustituir los métodos manuales lentos e imprecisos empleados para instalar una celda por un enfoque más rápido y sencillo. Los equipos de la serie RCS permiten localizar el punto central de la herramienta (TCP) y definir la estructura de la pieza en una serie de pasos intuitivos: este proceso nunca ha sido tan fácil y rápido.

La serie de productos RCS incluye el ballbar RCS L-90, con una carrera de 90 mm, que proporciona mediciones lineales precisas y repetibles entre el robot y sus alrededores. El RCS T-90 tiene una configuración de trípode con tres patas de soporte, que permite realizar ensayos más avanzados.

Mediante una exhaustiva gama de ensayos, el paquete de software RCS dirige al usuario a través de una corta secuencia de acciones guiadas, que permiten aprovechar todo el potencial del ballbar RCS L-90 y facilitan una configuración sencilla de la herramienta y las estructuras de la pieza. Por tanto, es posible programar externamente las celdas robóticas con la mínima actualización de los programas y transferir sin problemas las celdas completas entre las instalaciones de construcción y la ubicación final de producción.

La flexibilidad de la serie RCS permite distintas distribuciones de una, dos o las tres patas. Configurado con los accesorios incluidos, proporciona al usuario distintas opciones de montaje para una serie de herramientas con montaje en el extremo del brazo (EOAT) y directamente en la pestaña del robot. Tanto si se utiliza una bola roscada o hueca, puede montarse directamente sobre el TCP, para detectar el punto de interés real del robot. El usuario puede conectarse fácilmente al hardware y ejecutar ensayos en distintas distribuciones de celdas.

## Ajustes del ensayo

### Estructura de herramienta



Configuración rápida y trazable de la estructura de herramienta TCP, con informes completos

### Estructura de pieza



Localice fácilmente las estructuras de pieza mediante agujeros de referencia de fijación estándar

El paquete integrado de software RCS permite realizar una serie de ensayos que ayudan al usuario a configurar la herramienta y la estructura de la pieza.

## Principales ventajas

- Distribución individual o de tres ballbars de 90 mm para configuración, estado y recuperación de robots industriales
- Proporciona un proceso guiado por software rápido y fácil de usar
- Mejora la precisión de los sistemas robóticos y la velocidad de desarrollo
- Recupera rápidamente las estructuras robóticas tras una colisión o mantenimiento
- La sujeción de herramientas universal permite un ajuste sencillo con el interface TCP
- Reduce considerablemente la necesidad de reubicar los sistemas de robot entre instalaciones
- Permite programar el robot por separado mediante la reducción de las actualizaciones



“ Esto me ahorrará tiempo y dinero, ya que puedo disponer de más personal para programar el sistema sin conexión a la máquina, sin necesidad de actualizar físicamente la configuración y, de nuevo, al trasladarlo a su ubicación final

”

Nuevo cliente (EE. UU.)



# Capture y aplique información de diagnóstico crucial sobre su sistema

Los sistemas RCS L-90 y T-90 incluyen una serie de ensayos fáciles de usar para capturar la información de diagnóstico más importante, por ejemplo, la repetibilidad, la holgura y el rendimiento del sistema robótico. El sistema RCS T-90 incluye un ensayo dedicado que permite identificar rápidamente cualquier desviación en los correctores de unión almacenados. Esto permite remasterizar directamente el robot en las instalaciones, sin introducir errores a través de ángulos de unión incorrectos.

El uso de una serie de herramientas de diagnóstico RCS antes de iniciar la configuración de las celdas, permite conocer la línea base de rendimiento del sistema y realizar las intervenciones necesarias. Esto proporciona un nivel de conocimiento del sistema, que puede volver a consultar si necesita hacer cambios en la celda en otro momento. Es posible generar informes de rendimiento de la repetibilidad total del robot o de las uniones individuales que puede producir, además de la capacidad de seguimiento de la ruta que tiene el robot. De este modo, dispone de trazabilidad de rendimiento del robot en el punto de instalación en la ubicación del integrador y en las instalaciones del cliente.

Mediante comprobaciones periódicas del estado y mantenimiento preventivo con los sistemas RCS L-90 y RCS T-90, es posible controlar el deterioro de la celda y detectar posibles problemas que puedan surgir con el tiempo. También se reduce el tiempo de inactividad, ya que es posible programar las reparaciones y las tareas de mantenimiento. Las herramientas de la serie RCS permiten mantener fácilmente las células automatizadas en perfectas condiciones.

## Ensayos de verificación

### Verificación de la estructura de herramienta



Verificación rápida y trazable del punto central de herramienta robot TCP, con informe de error residual

### Ensayo volumétrico



Identificación de rendimiento volumétrico incluyendo precisión de trayectoria 3D y velocidad

### Repetibilidad de unión individual



Verificación de repetibilidad general del robot ejecutando una unión individualmente

### Repetibilidad general



Verificación de repetibilidad general del robot ejecutando todas las uniones simultáneamente

El paquete integrado de software RCS permite realizar fácilmente una serie de ensayos que ayudan al usuario a obtener información crucial del sistema. De este modo, los robots industriales funcionan al máximo rendimiento y pueden renovarse y mantenerse fácilmente.

## Detección de las causas principales del bajo rendimiento

- Niveles de holgura
- Desviación de compensaciones de unión
- Repetibilidad del sistema
- Desviación de la ruta prevista

Los productos de la serie RCS proporcionan los medios para evitar tiempos de inactividad no previstos mediante un registro de deterioro del rendimiento del robot.

Los problemas detectados se cuantifican y atribuyen a uniones u otros elementos. El reacondicionamiento de robots nunca ha sido tan fácil, gracias a un completo juego de herramientas que proporcionan el dominio del robot a valores correctores reales de cero.

### Especificaciones del RCS

Atributos	L-90	T-90
Longitud (bola a bola)	Desde 240 hasta 330 mm	-
Tamaño recomendado del robot	Cualquiera	-
Volumen calibrado del robot	-	60 cm x 50 cm x 30 cm <sup>3</sup>
Repetibilidad (U95)	±2 µm	
Velocidad de medición	1 m/s	
Frecuencia de datos	1 kHz	
Medidas de la maleta	56 cm x 40 cm x 13 cm – 9 kg	

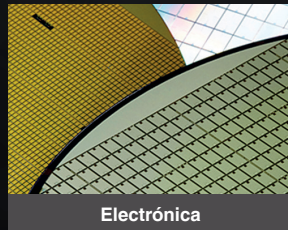


## Innovando desde 1973

Renishaw es una de las principales empresas tecnológicas y científicas del mundo, con amplia experiencia en medición de precisión industrial y en soluciones para el sector médico.

Nuestra red mundial de filiales y distribuidores garantiza un servicio global dedicado y asistencia técnica a nuestros clientes, en cualquier lugar.

### Nuestros principales mercados incluyen:




[www.renishaw.es/industrial-automation](http://www.renishaw.es/industrial-automation)



#renishaw

+34 93 6633420

 [industrialautomation@renishaw.com](mailto:industrialautomation@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' 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.

N.º de referencia: H-6827-8026