

Soluciones de automatización para mecanizado CNC

Cómo satisfacer la creciente demanda de automatización

El límite de resistencia del sector de fabricación se ha puesto a prueba últimamente. Los fabricantes deben afrontar la presión de producir más que nunca en sus plantas y equipos actuales, lo que supone considerables retos a nivel mundial.

Los cambios geopolíticos y la interrupción sin precedentes provocada por la pandemia global han alterado la estabilidad y la eficacia de las cadenas de suministro, lo que ha forzado a los principales centros de fabricación a reubicar sus procesos localmente para garantizar el suministro. Por consiguiente, muchos han adelantado sus planes para implementar la automatización.

Con muy pocos trabajadores nuevos para incorporarse al sector, con la experiencia necesaria en operaciones manuales, operativas y técnicas en procesos de mecanizado CNC, las empresas tienen que encontrar formas de aumentar la producción sin aumentar la mano de obra. Por tanto, la demanda de tecnologías de automatización industrial ha aumentado drásticamente.

La automatización de los procesos de mecanizado CNC aumenta el nivel de utilización y reduce la mano de obra necesaria en las factorías. Al reducir la dependencia de la intervención humana y aumentar la consistencia y predictibilidad mediante la automatización, los fabricantes pueden reducir drásticamente los tiempos de ciclo, aumentar la calidad y mejorar la planificación.



Con décadas de experiencia en fabricación automatizada y control de procesos, Renishaw está perfectamente posicionada para proporcionar servicio a nuestros clientes, que quieren desarrollar sus propios procesos más efectivos e integrar la automatización de una fábrica inteligente.



Los clientes de Renishaw ahora producen piezas de alto rendimiento, fabricadas con tolerancias más ajustadas y con la mínima intervención humana.

Renishaw: expertos en automatización de procesos

Durante décadas, Renishaw ha utilizado sus propios productos de metrología industrial, con altos niveles de automatización y conectividad, para dominar el mecanizado consistente, automático y productivo en sus propias instalaciones.

La transformación digital de la empresa empezó a principios de los noventa, cuando la demanda de dispositivos de inspección de Renishaw aumentó significativamente. Mediante un innovador enfoque de resolución de retos de fabricación, la empresa ha desarrollado el Centro de inspección automatizado de Renishaw (RAMTIC).

RAMTIC ha facilitado la revolución de las operaciones de fabricación de Renishaw, mediante un control de

procesos para aumentar la producción con altos niveles de precisión de mecanizado y automatización de procesos.

Ahora, Renishaw ayuda a sus socios a aplicar estas tecnologías e integrar la automatización industrial en sus procesos de producción completos.

Por ejemplo, mediante rutinas de inspección en máquina estándar para automatizar las actividades manuales tradicionales, como el reglaje de piezas y el control de procesos, se simplifican las operaciones y se reduce la intervención manual necesaria para su funcionamiento. La inspección es una de las mejores prácticas establecidas para maximizar la eficiencia, la calidad, las prestaciones y la precisión de la Máquina-Herramienta.

Procesos de mecanizado CNC automático

La integración de los procesos de fabricación física con las tecnologías de información digital brinda a los fabricantes la oportunidad de desarrollar procesos más inteligentes para aumentar su capacidad y productividad. Las tecnologías empleadas en las primeras fases de diseño y planificación de proceso, como CAD/CAM y software de programación de CNC, requieren un nivel reducido de experiencia del usuario. Por otra parte, se dedica más tecnología para la información de procesos de mecanizado CNC y para usar los datos para optimizar continuamente la eficacia de los procesos y el diseño.



Puede incluir la metrología en sus procesos de mecanizado CNC para automatizar los procesos manuales

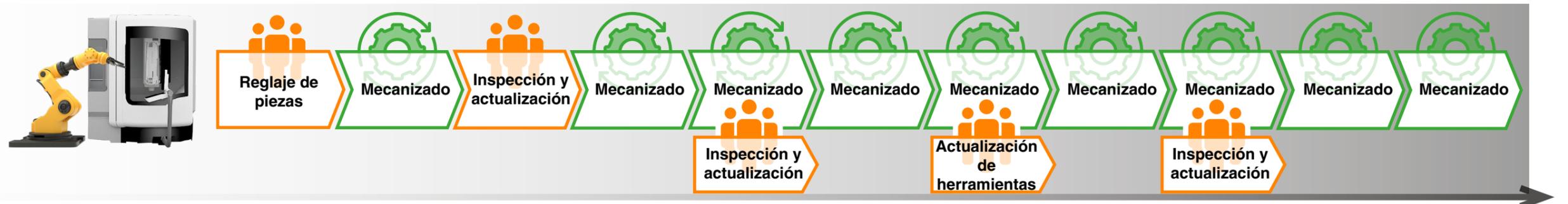
Sin automatización

La fabricación de una tirada de piezas en una máquina CNC sin automatización incluye una combinación de actividades manuales que requieren poca experiencia, como cargar materiales para mecanizar piezas y otras que requieren más experiencia, como reglaje de piezas y control de procesos para inspección, ajuste y actualización.



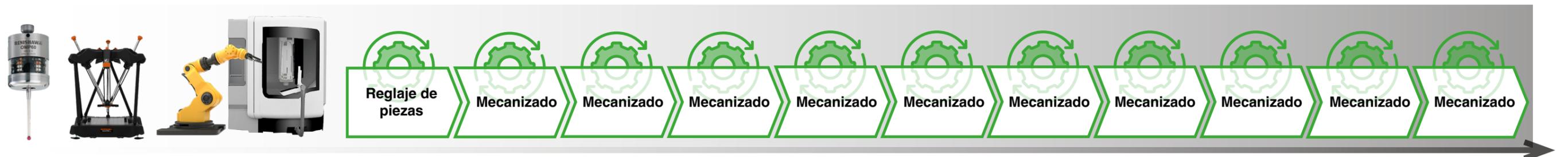
Automatización básica

La introducción de automatización en la fábrica reduce el número de intervenciones manuales de los operarios en la máquina, como las actividades de carga y manejo de las piezas.



Plena automatización

La metrología integrada automatiza los procesos manuales restantes, como la medición y ajuste de correctores de herramienta para mantener el proceso bajo control.



Integración de tecnologías de Renishaw

Integrar la metrología industrial en el taller permite automatizar actividades que antes precisaban intervención manual experta. Las tareas de preparación de procesos realizadas en la Máquina-Herramienta antes de iniciar el mecanizado permiten anticipar si los procesos se realizarán correctamente. Si aplica estas tareas al control de procesos, la máquina puede responder automáticamente a las condiciones del material, a las variaciones de procesos asociadas y a situaciones imprevistas.

Ninguna otra empresa de metrología industrial ofrece la variedad de tecnologías para el control automático completo de los procesos de mecanizado CNC.

1 Rendimiento de máquina

Para la automatización correcta de los procesos de mecanizado CNC es necesario tener la seguridad de que la máquina funciona según lo previsto. Los sistemas de calibración y el software de Renishaw para el reglaje de precisión de la Máquina-Herramienta, forman las bases para obtener procesos de fabricación de alta calidad, repetibles y automáticos.



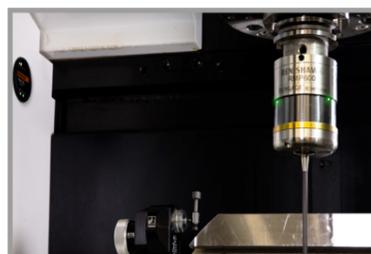
2 Ajuste de la máquina

El ajuste de la máquina establece la alineación y la posición, y permite calcular el cero pieza específico de la máquina para reducir la variación entre máquinas.



3 Reglaje de herramientas

Los sistemas de medición de herramientas con y sin contacto permiten utilizar las máquinas sin intervención del operario. El reglaje de herramientas determina la longitud, el radio y/o diámetro de una herramienta de mecanizado e, incluso, la condición de la cara de corte para el cálculo y la corrección automática del corrector de herramienta.



4 Reglaje de piezas

Tradicionalmente, esta tarea necesitaba la intervención humana. Integre el reglaje automático de piezas en su taller para establecer las posiciones de referencia, orientación, tamaño e identificación de la pieza.



5 Detección de herramientas rotas

La detección automática de herramientas rotas permite utilizar la Máquina-Herramienta sin intervención, por lo que un solo operario puede manejar fácilmente varias máquinas. El control de la condición de la herramienta puede detectar si está colocada y su posición, y si está rota o tiene los bordes astillados.



6 Medición en máquina

La medición durante el ciclo permite adaptar el mecanizado según las variaciones del proceso, la distorsión, la flexión de herramientas y los efectos térmicos. Permite actualizar los sistemas de coordenadas, parámetros y correctores en función de las condiciones reales.



7 Medición fuera de máquina

Al instalar el calibre flexible cerca del punto de fabricación, puede validar distintas operaciones de mecanizado, habilitar el control de procesos automático y aumentar la confianza en la calidad de la pieza final.



8 Seguimiento y control

Además del reglaje de herramientas, la búsqueda de la pieza y la detección de herramientas rotas, las tecnologías de Renishaw también pueden compensar los cambios y desviaciones del proceso provocados por el desgaste de herramientas y efectos térmicos.



9 Ajuste de herramienta

Restablece automáticamente el proceso de mecanizado después de cambiar la herramienta.



10 Verificación de piezas

Para completar el proceso de fabricación, la gama en aumento de tecnologías multi-sensor de 5 ejes de Renishaw para el uso de una única máquina de medición por coordenadas permite alternar automáticamente entre mediciones de dimensión y acabado de superficie. Este proceso facilita el nivel de automatización en la sala de control de calidad.



Tecnología Renishaw en el proceso de fabricación automático

Solo Renishaw puede proporcionar todas las soluciones de metrología industrial necesarias en todo el proceso de fabricación. Estas tecnologías incluyen sistemas de evaluación de rendimiento y calibración de máquinas CNC, sistemas de inspección en máquina y medición de herramientas para reglaje automático de CNC, control de procesos y medición de piezas. Conozca las tecnologías completas de Renishaw para habilitar la automatización de procesos efectiva.

Software AxiSet™ Check-Up

- Reglaje de máquinas multi-eje rápido, fácil y automático
- Compensación automática de cinemática y desviación térmica de la máquina



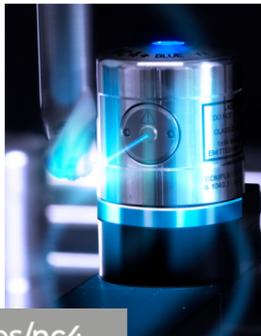
Sonda de galgas de esfuerzo RENGAGE™

- Sondas de alta precisión para Máquina-Herramienta con rendimiento 3D líder del sector
- Reglaje de piezas de trabajo, control en proceso e inspección al finalizar el proceso



Reglaje de herramientas y detección de herramientas rotas sin contacto NC4+ Blue

- Medición de herramientas y detección de una amplia gama de herramientas rotas de alta precisión a alta velocidad



Sistema de medición en 5 ejes REVO® para máquinas de medición por coordenadas

- Validación de piezas multi-sensor automática en el taller o el laboratorio



Aplicaciones para teléfono móvil Set and Inspect y Reporter

- Visualización de datos en la máquina
- Aplicaciones de inspección fáciles de usar



Calibre Equator™ con software IPC (Control de procesos inteligente)

- Validación de procesos de mecanizado en el taller con control de bucle cerrado



Automatización de sus procesos

"Automatización" no significa lo mismo para todos los fabricantes, y hay muchos niveles de automatización que pueden mejorar sus operaciones de mecanizado CNC.

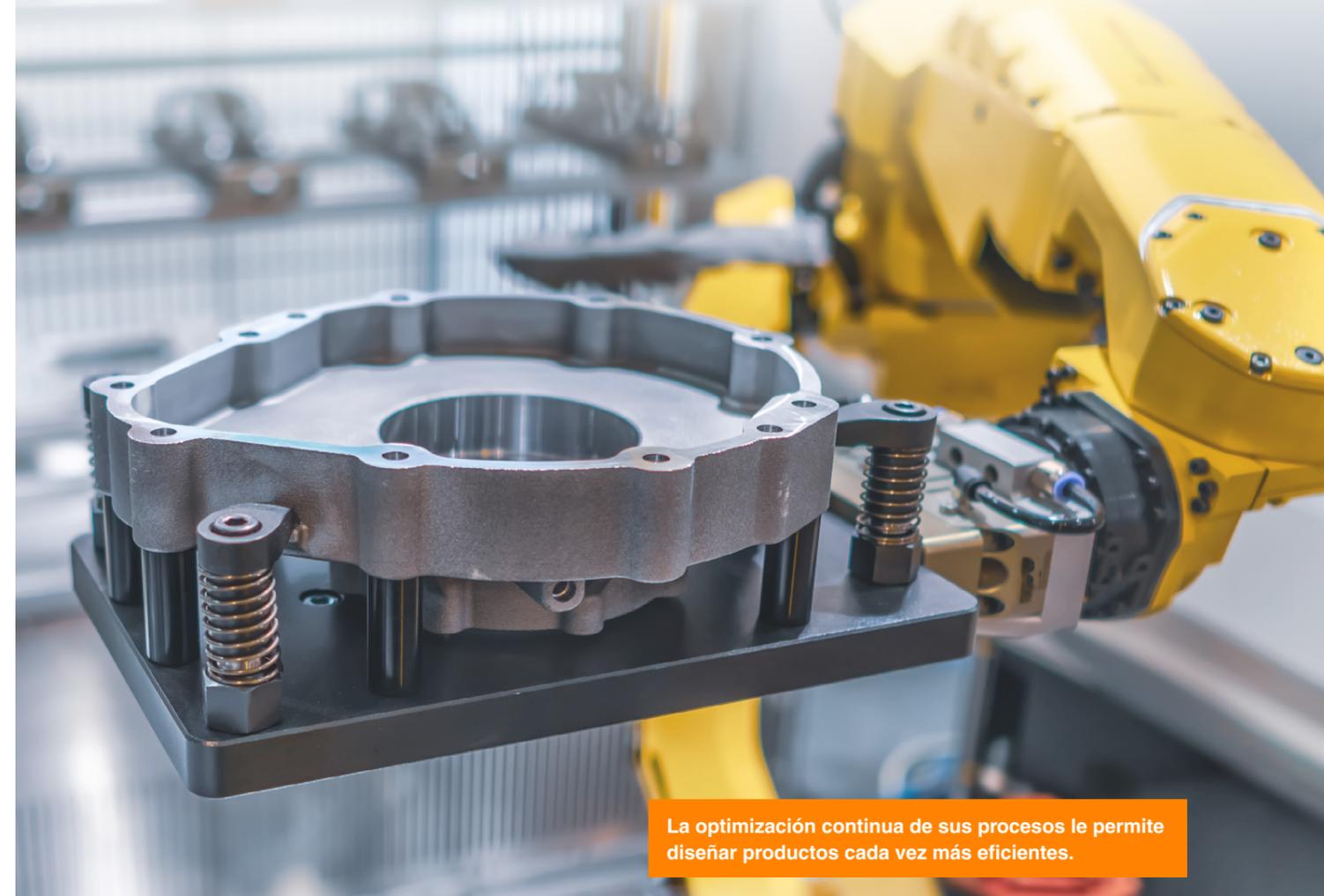
La automatización puede incluir desde colocar una barra de material en bruto en un torno hasta reducir la intervención del operario, para que las máquinas puedan seguir funcionando más tiempo con mejor personal e, incluso, avanzar a sistemas de fabricación inteligente totalmente automáticos.

La perspectiva de Renishaw sobre la factoría del futuro considera el proceso de fabricación completo y no se limita a la automatización mecánica. La automatización de todas las fases del control de procesos, los ajustes y la toma de decisiones son cruciales para aprovechar todo el potencial productivo de una fábrica sin añadir requisitos de personal especializado y costes añadidos.

La integración de las tecnologías de Renishaw

proporciona control de bucle cerrado, control de procesos y datos que mejoran la efectividad de la fábrica de principio a fin. Pero hay más, las tecnologías basadas en datos de Renishaw permiten a los fabricantes aprovechar todas las ventajas de las oportunidades de transformación que representa la Industria 4.0. Conexión de la información sobre procesos de fabricación con sistemas de Gestión de vida útil del producto (PLM), por ejemplo. Mediante la obtención de datos del proceso y su vinculación al diseño del producto, su empresa puede optimizar continuamente el diseño de los productos y procesos. De este modo, puede crear productos más eficientes, con menos piezas desechadas y reducidos requisitos de energía, para alcanzar una producción más sostenible.

La tecnología de Renishaw aporta ventajas en cada etapa del proceso de automatización. Por tanto, independientemente de sus necesidades, Renishaw es muy importante para su cambio a la automatización.



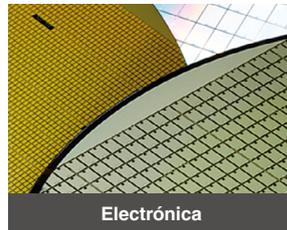
La optimización continua de sus procesos le permite diseñar productos cada vez más eficientes.

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/contacto

 #renishaw

 +34 93 663 34 20

 spain@renishaw.com

© 2023 Renishaw plc. Todos los derechos reservados. 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 8JF, 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: H-3000-5222-01-A