

“Desde que utilizamos Equator™, no hemos fabricado una sola pieza de rechazo y hemos reducido el coste de producción de piezas en un 27%”

Los productos que fabrica una empresa, y su garantía de calidad, pueden marcar la diferencia en la adquisición de nuevos contratos. Mantener la calidad también aumenta considerablemente las posibilidades de conservar el cliente. High-Tech Engineering, una empresa de ingeniería de precisión con sede en Dunstable, Bedfordshire, Reino Unido, siempre ha dado mucha importancia a la calidad de las piezas que producen. Ahora, con su última adquisición, el sistema de calibre Equator de Renishaw, están alcanzando el 100% de inspección sin rechazo de piezas, y han reducido a la mitad la intervención del operario y los costes de producción de piezas en un 27%.

Steve Tickner, director gerente, creó High-Tech Engineering en 1985 y, desde entonces, la empresa se ha ganado una gran reputación en el sector de motores deportivos por la alta calidad de sus piezas mecanizadas. La empresa también se ha integrado en el sector aeroespacial, donde ha obtenido reconocimientos muy importantes del sector, por ejemplo, ahora es el principal proveedor de Rolls-Royce y BAE Systems.



Dos piezas fabricadas por High-Tech Engineering

Recientemente, High-Tech ha conseguido un contrato para mecanizar piezas de titanio de precisión para un importante cliente del sector aeroespacial. Debido a la naturaleza de las piezas, High-Tech debe realizar la inspección



Sistema de calibre Equator de Renishaw en High-Tech Engineering

en el 100% de las piezas. Steve Tickner explica, “Desde el primer momento, sabíamos que necesitaríamos un método de inspección que cumpliera, no solo con los tiempos de ciclo, sino que fuera también una solución rentable para nosotros. Seguir con la MMC que tenemos no era la solución. Tampoco podíamos arriesgarnos a crear cuellos de botella. Necesitábamos otra MMC u otro equipo que nos facilitara las funciones medición. Esto nos condujo a Equator de Renishaw”.

Adquisición del sistema de calibre Equator

Steve conoció el sistema de calibre Equator tras una sencilla búsqueda en Internet. Tras consultar más información y reunirse con los representantes de Renishaw, en High-Tech quedaron impresionados con lo que el sistema de calibre Equator podía ofrecer, y muy especialmente, con el precio total del sistema.

Respecto a los motivos que llevaron a High-Tech adquirir el sistema de calibre Equator de Renishaw, Steve comenta: “El espacio en el taller de nuestra fábrica es un bien muy valioso. En el espacio asignado para esta célula, teníamos que incorporar una tecnología más rápida y eficiente. Por lo tanto, una máquina de medición de coordenadas (MMC) en un entorno de temperatura controlada era demasiado grande para poder ser práctica. Equator se adapta al espacio perfectamente porque es una máquina muy compacta. Otra ventaja añadida es que el sistema es térmicamente insensible, y no necesita suministro de aire, por lo que no hemos tenido que invertir tiempo, dinero y esfuerzo adicionales en instalar otra zona de temperatura controlada o conducciones adicionales”.

Actualmente, High-Tech utiliza el sistema de calibre Equator de Renishaw para realizar el 100% de la inspección en una pieza aeroespacial

compleja. El sistema compara las piezas fabricadas con una pieza patrón, midiendo todas las características en una sola operación con un resultado pasa/no pasa inmediato, junto con un informe dimensional de la pieza.

Medición exhaustiva en la mitad del tiempo que en una MMC existente

El sistema de calibre Equator se utiliza para inspeccionar cerca de 150 piezas, que incluyen varias mediciones de cajas circulares, grosores y errores de forma y posición con tolerancias típicas de $\pm 25 \mu\text{m}$. El sistema de calibre Equator completa el proceso en 10 minutos, dentro de los requisitos de producción y en mucho menos tiempo que en el mecanizado. Prácticamente, reduce la duración del ciclo en un 50%, comparado con un programa ejecutado en la MMC de High-Tech.

Control de procesos, realizado por el operario de la máquina

La producción de High-Tech es de 24 horas al día, 5 días a la semana, en 2 turnos solapados. En este tiempo, utilizan Equator varios operarios con distintos niveles de preparación. Anteriormente, High-Tech Engineering solo contaba con las MMC, instaladas lejos de la Máquina-Herramienta en una sala de calidad de temperatura controlada. Para utilizar la MMC en este tipo de trabajo, se necesitarían dos operarios por separado, uno para mecanizar la pieza y otro especialista para operar la MMC. Ahora, con Equator, el operario, tras el curso de aprendizaje, puede utilizar las dimensiones de una pieza medida, aprobado por el departamento de calidad, para “masterizar” el sistema de calibre Equator y asegurar la precisión para las siguientes mediciones. De este modo, el mismo operario que ha mecanizado la pieza puede medirla, por lo que el tiempo de intervención se reduce a la mitad.



Sala de control de calidad de High-Tech Engineering



Talleres de High-Tech Engineering

Flexible y preparado para el futuro

El sistema de calibre Equator es totalmente programable y puede utilizarse para varias piezas, por consiguiente, High-Tech Engineering puede ejecutar rutinas automáticas muy repetibles para distintos contratos, lo que se traduce en una reducción significativa de los costes laborales.

Fácil de usar: con solo pulsar un botón

A este respecto, el Sr. Tickner afirma, “Todos los operarios pueden usar Equator. Es tremendamente fácil; solo hay que cargar la pieza y pulsar el botón. Simplifica el proceso completo y libera al personal, lo que permite amortizar rápidamente la inversión en la célula”.

High-Tech ha logrado reducir el coste de producción de la pieza aeroespacial en un 27%, y en gran medida, se debe al sistema de calibre Equator. Todo ello tiene un impacto real en la competitividad en este tipo de producción, por lo que la empresa puede fabricar las piezas con la misma calidad y precisión, además de proporcionar más valor añadido a sus clientes. Gracias a la implementación de este tipo de soluciones y a su esfuerzo continuo por mejorar los procesos, High-Tech ha obtenido 6 galardones de plata SC21 consecutivos, que no tienen rival en el Reino Unido. Este galardón reconoce la excelencia en los sectores aeroespacial y de defensa, por la calidad de los productos que fabrica una empresa y por su capacidad para suministrarlos. Para obtener un galardón de plata, una empresa debe mantener de forma continuada un 95% del rendimiento y, como mínimo, un 99,5% de calidad en las piezas de todos sus clientes.

El Sr. Tickner explica “Desde que empezamos a utilizar Equator, no hemos fabricado una sola pieza fallida. Con Equator, los operarios pueden completar todo el control de procesos. En la pantalla de control Process Monitor, parte del software de Equator, los operarios pueden ver todas las cotas que se están verificando. Junto al nombre de la pieza, se muestra una pequeña barra que cambia de color verde a ámbar y a rojo cuando el tamaño o la posición de cada cota comienza a desviarse. Los operarios saben que herramienta de la máquina corresponde a cada cota, por tanto, pueden corregir y ajustar el centro de mecanizado para que la siguiente pieza se produzca con la cota correcta. Puesto que efectuamos el 100% de la inspección, sería muy difícil fabricar una pieza errónea”. Y continúa, “También utilizamos los datos de Equator para ensayar distintos tipos de herramienta y comprobar cuál proporciona el máximo nivel de eficacia – una opción que podría ahorrarnos más dinero en el futuro”.

Perspectiva

Tras el éxito de esta célula de fabricación, el Sr. Tickner tiene previsto utilizar el sistema de calibre Equator en las próximas células que va a poner en marcha para los contratos futuros. Y concluye: “Cuando encuentras algo que te ayuda a fabricar piezas perfectas en todo momento, reduces el compromiso de mano de obra y los costes generales, y no te cuesta una fortuna, es una solución ganadora. Todas estas ventajas se trasladan a nuestros clientes, que son conscientes de que obtienen la máxima calidad al mejor precio”.

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 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 y moldeo por vacío para aplicaciones de diseño, prototipado y producción
- Sistemas de escaneado 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 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 OFRECE NINGUNA GARANTÍA NI DECLARACIÓN EN RELACIÓN CON EL CONTENIDO. RENISHAW RECHAZA LAS RESPONSABILIDADES LEGALES, COMO QUIERA QUE SURJAN, POR LAS POSIBLES IMPRECIIONES DE ESTE DOCUMENTO.

© 2016 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 - 5650 - 1222 - 01

Nº de referencia: H-5650-1222-01-A

Edición: 03.2016