

TAKAM utiliza el sistema XK10 para garantizar la precisión de ensamblaje de las Máquinas-Herramienta


Cliente:

TAKAM Machinery Co., Ltd

Sector:

Fabricación de precisión

Objetivo:

Resolver los errores y las inconsistencias introducidos por una serie de herramientas de medición de errores tradicional.

Solución:

El sistema láser de alineación XK10 de Renishaw para realizar ensayos de errores con rapidez y precisión.

Para los fabricantes de Máquina-Herramienta, la eficacia de fabricación depende de la rapidez y precisión de los procesos de control de calidad. Puesto que los métodos de verificación de errores tradicionales empezaban a dificultar sus operaciones, TAKAM Machinery Co., Ltd (TAKAM) cambió al sistema de alineación láser XK10 de Renishaw para conseguir precisión, eficacia y velocidad.

Antecedentes

Fundada en 1989 en Xiamen (China) TAKAM es un fabricante internacional de máquinas CNC. Su extensa cartera de productos incluye fresadoras, centros de mecanizado vertical, horizontal y de pórtico, y tornos.

Suministra máquinas CNC a una serie de sectores industriales, como aeroespacial, automóvil, componentes electrónicos, y moldes y matrices.

El estricto control de calidad es la base fundamental de la fabricación de TAKAM, comprometidos con la mejora continua de su diseño y fabricación de productos.

Para complementar los métodos tradicionales de medición geométrica y rotatoria en la construcción de máquinas CNC, hace tiempo que TAKAM adoptó una serie de productos de calibración Renishaw para garantizar la alineación de precisión de los ejes de la máquina.



Uso del sistema XK10 para mediciones de perpendicularidad

Desde hace muchos años, la empresa utiliza el interferómetro láser XL-80, el ballbar inalámbrico QC20-W y los calibradores de ejes rotatorios XR20-W de Renishaw, para controlar continuamente los posibles errores del proceso de construcción de las Máquinas-Herramienta.

Reto

En todas las etapas de la construcción de la Máquina-Herramienta CNC, incluida la fundición de componentes, el mecanizado y el montaje, debe llevarse a cabo una calibración y verificación rigurosa, para garantizar la precisión total de la máquina.

En un mercado global cada vez más competitivo, los métodos más tradicionales de identificar posibles errores geométricos y rotatorios, como las escuadras de granito, las galgas comparadoras y los autocolimadores, empezaron a dificultar los procesos de control de fabricación de TAKAM.

Estos métodos de medición manual son difíciles de ejecutar y propensos a errores e interpretaciones equivocadas por parte de los operarios, por lo que los sistemas de medición manual tienen limitaciones significativas. Por ejemplo:

- Escuadras de granito: el peso y el tamaño de los equipos supone un problema de logística y almacenamiento, y pueden ser un riesgo para la seguridad del personal, además, para el reglaje y operación se necesita personal con experiencia.
- Galgas comparadoras: las herramientas de verificación pueden acumular errores, dependiendo de la experiencia del operario y las condiciones ambientales.
- Autocolimadores: son fáciles de usar para la medición lineal de un solo eje, pero extremadamente lentos para la medición de varios ejes y paralelismo.

En última instancia, estos métodos de medición de errores tradicionales, no podían mantener la elevada eficiencia de verificación y los estrictos requerimientos de precisión exigidos por TAKAM. Era necesario cambiarlos bajo una base universal

Solución

Para resolver los errores y las inconsistencias introducidas por una serie de herramientas tradicionales de medición de errores, TAKAM eligió el sistema de alineación láser XK10 de Renishaw.

Una solución de medición digital “todo en uno” adecuada para diferentes Máquinas-Herramienta CNC, el sistema XK10 se compone de una unidad emisora para la transmisión del láser principal; unidades de transmisor y receptor inalámbricas; una pantalla portátil y un kit de fijaciones. Un kit de paralelismo adicional permite al operario realizar mediciones de paralelismo.

El tamaño compacto de la unidad XK10, la conectividad inalámbrica y el juego de fijaciones versátiles permiten utilizar el sistema en varias configuraciones distintas y realizar mediciones de errores en Máquinas-Herramienta de cualquier tipo y tamaño. Puede utilizarse en raíles lineales para verificar la rectitud, la cuadratura, la planitud, el paralelismo y el nivel, y en los husillos o cabezales y en los platos, para verificar la dirección y la coaxialidad de las máquinas rotatorias.

La pantalla de XK10 está diseñada como una pequeña tablet, y posibilita que el operador pueda obtener, analizar y registrar datos de medición. Proporciona instrucciones paso a paso para cada tipo de medición, con gráficos sencillos de entender y lecturas en tiempo real, que guían al operario por cada etapa del proceso de medición.

D. Huang Zhifeng, director de fábrica de TAKAM, comenta, “Cuando estábamos buscando un sistema de verificación de alineación adecuado, comparamos minuciosamente el sistema XK10 de Renishaw con una serie de autocolimadores y otros dispositivos de distintos fabricantes. Llegamos a la conclusión de que el XK10 ofrecía una serie de ventajas claras y exclusivas”.



Uso del sistema XK10 para medir el paralelismo de dos raíles guía

“La interfaz gráfica de la pantalla y los informes son sumamente intuitivos, por lo que los operarios pueden consultar de un vistazo lo que tienen que hacer a continuación, sin necesidad de memorizar complicados procesos. Realmente hace más fácil nuestro trabajo. Las opciones de fijación reducen enormemente el tiempo de preparación”.

Resultados

El sistema láser de alineación XK10 de Renishaw se utiliza actualmente en los procesos de control de calidad de la mayoría de los modelos de máquina CNC que fabrica TAKAM, que incluyen centros de mecanizado verticales, horizontales y de pórtico, fresadoras y tornos.

D. Ma Feng, jefe de control de calidad de TAKAM, explica, “Tanto para la mecanización de un componente, el montaje de una Máquina-Herramienta o el ensayo de la unidad completa, independientemente del tipo de Máquina-Herramienta, utilizamos el sistema láser de alineación XK10 para detectar errores”.

“El sistema ha aumentado la eficiencia general de los ensayos, como mínimo al triple, comparado con las herramientas de ensayo tradicionales. Por ejemplo, se necesitaban dos operarios durante más de cuatro horas solo para medir la rectitud, planitud, la verticalidad y el paralelismo de un centro de mecanizado de pórtico de 20 m de longitud. Desde que introdujimos el sistema XK10, un solo operario puede completar el proceso en menos de dos horas, por lo que puede reubicar al personal con mucha más flexibilidad”.

“La facilidad de transporte es otra de las grandes ventajas del sistema XK10. Un operario puede transportar un kit XK10 y completar un ensayo de máquina independientemente, por lo que también ahorramos los gastos de adquisición de una gran cantidad de escuadras de granito. Además, evita las complicaciones de tener que transportar las escuadras de granito, de gran tamaño y peso, para medir las Máquinas-Herramienta de largo recorrido”.

“El sistema XK10 tiene un alcance de medición de hasta 30 metros, por tanto, para nosotros es muy fácil realizar distintos tipos de mediciones con un único dispositivo, una posibilidad prácticamente imposible de conseguir con las herramientas tradicionales”.



Desde que introdujimos el sistema XK10, un solo operario puede completar el proceso en menos de dos horas, por lo que puede reubicar al personal con mucha más flexibilidad”.



TAKAM Machinery Co., Ltd (China)



El sistema de alineación láser XK10 de Renishaw utiliza la tecnología de comunicación inalámbrica

Para obtener más información y ver el vídeo, visite, www.renishaw.es/takam

Renishaw Ibérica, S.A.U.

Gavà Park, C. de la Recerca, 7
08850 GAVÀ
Barcelona, España

T +34 93 663 34 20

F +34 93 663 28 13

E spain@renishaw.com

www.renishaw.es

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 OBSTANTE, 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.

© 2021 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 - 0026 - 01

Nº de referencia: H-5650-0026-01-A

Edición: 02.2021