

Tiempo de medición y reducción del coste en un 80% y precisión mantenida a pesar de una variación de 21 grados de temperatura

Kishan Auto Pvt. Ltd., Raikot (Gujarat, India) es líder mundial en la fabricación de bielas para las marcas más importantes de coches, compresores, vehículos comerciales pesados, tractores, motores marinos y de las industrias de fabricación de excavadoras. Kishan recientemente ha adquirido un calibre comparador versátil e innovador, el nuevo Equator de Renishaw, y ha visto una reducción inmediata en costes y en los tiempos del ciclo de medición de más de un 80%.

Además, a pesar de las variaciones de temperatura en el taller de más de 21 grados C° (43 Farenheit), la medición no se ha visto afectada debido al método único de comparación de Equator que utiliza las piezas patrón medidas en la máquina de Medición de Coordenadas (MMC) de Kishan.

Medición versátil en el taller

Kishan Auto está utilizando ahora Equator para medir múltiples referencias de bielas, y está agregando más cada día. Los tiempos medios de medición de 55 segundos por biela son una reducción significativa sobre los métodos anteriores. Los operarios pueden utilizar un sistema Equator para muchas piezas diferentes, midiendo todas las características en una sola operación con una



Sr. Changela, Director General de Kishan Auto

decisión de pasa/no pasa inmediata, junto con un informe dimensional de los componentes.

A pesar de su ubicación en Rajkot, Gujarat, donde las temperaturas se elevan a 40 grados y bajan hasta 19 grados, Kishan está viendo resultados repetibles en su sistema Equator. Esto se logra con la remasterización de la pieza principal cada 3 horas, o cuando saben que la temperatura ha cambiado de manera significativa.



Biela de Kishan en utillaje sobre Equator 300

Reprogramando a cero el sistema se elimina el efecto de la dilatación térmica de las mediciones, y por lo tanto se garantiza la calidad de los componentes.

La pieza patrón debe estar cerca de la máquina y sujeta a las mismas condiciones térmicas que las piezas de producción. Si en algún momento la temperatura ambiente cambia rápidamente y una pieza sale de la tolerancia, el operario puede medir la pieza patrón para volver a configurar el sistema y comprobar que la pieza mala no se debe al cambio ambiental.

Seguimiento y capacidad adicional

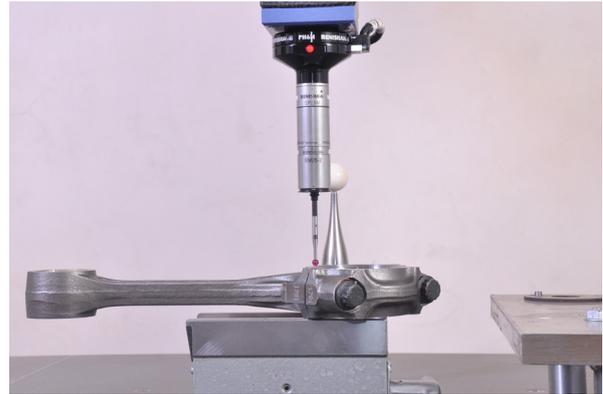
Las piezas patrón son “calibradas” en la MMC de Kishan, que les da la precisión de trazabilidad en la que se basan para garantizar la calidad. Sin embargo, la alta variación térmica significa que la MMC tiene que ser utilizada dentro de la sala de temperatura controlada de la compañía. Equator da a Kishan la oportunidad de extender la certificación de la precisión de la planta de producción independientemente de las condiciones. Por este requisito particular, Equator ha eliminado la necesidad de comprar una MMC adicional con capacidad de escanear, como el Sr. Shantibhai Changela, Director General de Kishan Auto, comenta, “Esencialmente Equator y la MMC se complementan perfectamente, una proporciona la precisión en la trazabilidad, y la otra se puede usar a temperaturas diferentes”.

Antes de Equator

Durante muchos años Kishan Auto ha estado utilizando calibres neumáticos para el control de diámetro, la circularidad y error de forma. Para cada una de las 360 variantes de biela se han usado 3 ó 4 calibres diferentes. En grandes bielas para aplicaciones de uso pesado, esto puede ser a una tasa de muestreo del 100%.

En la experiencia de Kishan, estos sistemas, en general, tienen una duración de hasta 10.000 usos, y luego tienen que ser modificados. Para cada biela diferente, 3 de los 4 calibres cuestan 6.000 rupias (unos 120 USD.), mientras que los gastos de los útiles de control son de 30.000 rupias (aproximadamente 600 USD). Sin embargo, con el cuarto calibre, la medición del error de forma, el coste se eleva a alrededor de 300.000 rupias (aproximadamente 6.000 USD) - lo que incluye una pieza de oro que se puede dañar fácilmente y con frecuencia tiene que ser reemplazada.

Además todo el proceso puede durar 120 segundos para cada medición, y por cada pieza examinada el proceso completo puede llevar más de 8 minutos.



Biela máster siendo “calibrada” en una MMC en una sala con temperatura controlada.

Con la creciente demanda de sus productos Kishan necesitaba un método más rápido de calibrar.

La búsqueda de un sistema de inspección rápida

En Septiembre de 2011 los directivos de Auto Kishan estaban en Alemania en reuniones de negocios y para visitar la feria EMO de Hannover.

Después de haber buscado sin éxito durante más de 2 años un sistema de inspección que pudiera alcanzar la velocidad de operación que requerían, no tenían grandes esperanzas de encontrar una solución. Fue sólo cuando estaban a punto de marchar de la feria cuando vieron una de las demostraciones del sistema Equator en el stand de Renishaw que estaba comparando una biela. Fue un encuentro fortuito que finalmente resolvió sus problemas.

Pidieron una demostración unos días después de volver a la India y habiendo visto un Equator midiendo sus propias piezas inmediatamente decidieron adquirir el sistema.

Reducción del coste de medición

El tiempo y la capacidad para hacer frente a elementos como la temperatura no son los únicos problemas para Kishan Auto; más importante es el coste de medición. Han identificado 77 variantes de bielas que el sistema Equator puede comparar y los operarios usan el sistema para medir 500 unidades al día en un turno de 10 horas. Si Kishan Auto invirtiera en mediciones tradicionales para las 77 variantes de piezas significaría una inversión de 23 millones de Rupias (aproximadamente 450.000 USD). Hay también otros costes a considerar tales como la mano de obra especializada para realizar y mantener estas mediciones, almacenaje y gastos generales.



Kishan cada vez más fuerte

La compañía fue fundada por el Sr. Changela en 1988. Kishan comenzó fabricando 2.000 bielas al mes y hoy producen hasta 50.000 al mes con 360 variantes. La lista de clientes abarca distintos mercados como el de automoción, compresores, vehículos comerciales pesados, tractores, motores marinos y de las industrias de fabricación de excavadoras.

Kishan exporta el 90% de su producción a países industrializados líderes incluyendo USA, UK, Alemania, Singapur, Italia, China, Polonia, Brasil y Holanda.

La compañía tiene una reputación por su elevada calidad dentro de unos márgenes de tolerancia, pero también a precios competitivos. Se especializa en la fabricación de bielas desde la materia prima hasta el producto final con sus propias plantas de forja, con un tiempo desde el pedido hasta la entrega de entre 60 y 90 días.

La calidad es el mantra de Kishan Auto

Para Kishan la calidad es el resultado de un trabajo, ético correcto y unos procedimientos para los operarios y para la dirección, además de tener el equipo adecuado para conseguir los objetivos requeridos.

La introducción del sistema de inspección Equator de Renishaw ha contribuido a mejorar la calidad sustancialmente, de tal modo que la compañía está ahora en posición de inspeccionar el 100% de los componentes de forma rápida y sencilla y nos alegramos de garantizar el 100% de la calidad de todas las piezas.

Como el Sr. Changela comenta, "Para nosotros la calidad es esencial, constantemente nos afanamos por conseguir el 100% de calidad y una mejora de eficacia, trasladando esos ahorros al cliente. Equator nos ha elevado a otro nivel."

www.renishaw.es/gauging

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 unas 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, moldeo por vacío e inyección para aplicaciones de diseño, prototipado y producción.
- Tecnologías de materiales avanzados con una variedad de aplicaciones en diversos sectores
- Escáner y fresadora 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 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 (máquinas de medición de coordenadas)
- Palpadores para MMC y Máquinas-Herramienta

Para consultar los contactos internacionales, visite nuestra página principal 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 IMPRECISIONES DE ESTE DOCUMENTO.

© 2012 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 de servicio, marcas comerciales, o marcas comerciales registradas de sus respectivos dueños.



H - 5650 - 3170 - 01 - A

Edición: 0712 N° de referencia H-5650-3170-01-A