“Redução de 80 % no tempo e custos de medição e exatidão mantida apesar de um intervalo de 21 °C”

**A Kishan Autoparts Pvt. Ltd. em Rajkot (Gujarat, Índia) é um líder mundial na produção de bielas para as principais indústrias de carros, compressores, caminhões, tratores, motores marítimos e máquinas de terraplanagem. A Kishan recentemente adquiriu um comparador de medição flexível Equator, e constatou uma redução imediata nos custos e tempos de ciclo de medição em mais de 80%.**

Além disso, não obstante as variações de temperatura no chão de fábrica de mais de 21 °C, o desempenho de medição não foi afetado devido ao exclusivo método de comparação do Equator, que utiliza peças mestre calibradas no na máquina de medição por coordenadas (CMM) da Kishan.

**Medição versátil no chão de fábrica**

A Kishan agora está utilizando o Equator para medir variantes de bielas e adicionando mais a cada dia. Os tempos de medição típicos de 55 segundos por biela são uma redução significativa em relação aos métodos anteriores. Os operadores podem utilizar uma máquina Equator para muitas peças diferentes, medindo todas as características em uma única operação, com uma decisão imediata de passa / não passa, juntamente com um relatório sobre as dimensões da peça.

 Não obstante sua localização em Rajkot, Gujarat, onde as temperaturas podem atingir até 40 °C e cair até 19 °C, Kishan está comprovando os resultados repetitivos do seu sistema Equator Isto é conseguido pela recalibração a cada 3 horas no mínimo, ou quando se sabe que a temperatura variou de forma significativa - a "re-zeragem" do sistema elimina o efeito da dilatação térmica nas medições, e, por conseguinte, assegura a qualidade das peças.

A peça mestre deve ser mantida próxima à máquina e estar sujeita às mesmas condições térmicas das peças de produção. Se em algum momento a temperatura muda rapidamente e uma peça sai fora da tolerância, o operador pode medir a peça mestre para redefinir o sistema e verificar se a falha relatada não é devida ao ambiente.

**Rastreabilidade e capacidade extra**

As peças mestre são calibradas na CMM da Kishan, o que lhes proporciona a exatidão rastreável na qual eles confiam para assegurar a qualidade. No entanto, a elevada variação térmica significa que a CMM deve ser utilizada dentro da sala de temperatura controlada da empresa. O Equator proporciona à Kishan a oportunidade de estender a exatidão certificada para o chão de fábrica, sejam quais forem as condições. Para este requisito específico, o Equator eliminou a necessidade de adquirir uma CMM adicional com recursos de digitalização, como comenta o sr. Shantibhai Changela, diretor da Kishan Auto: "Essencialmente o Equator e a CMM se complementam perfeitamente, uma fornecendo a exatidão certificada rastreável e outro a insensibilidade térmica e a capacidade extra.

**Antes do Equator**

Por muitos anos a Kishan Auto utilizou medidores pneumáticos para verificar diâmetro, circularidade e "dobramento e torção". Para cada uma das 360 variantes de biela eles utilizavam 3 ou 4 medidores diferentes. Nas bielas maiores, para aplicações pesadas, a taxa de amostragem pode ser de 100%.

Segundo a experiência da Kishan, estes medidores geralmente duram até 10.000 medições, tendo então que ser retrabalhados. Para cada biela diferente, 3 dos 4 medidores custam Rs 6.000 (aprox. US$120), enquanto o mostrador custa Rs 30.000 (aprox. US$600). No entanto, com o 4º medidor para a medição do "dobramento e torção", o custo sobre até Rs 300.000 (aprox. US$ 6.000) - isso inclui uma peça de ouro que pode ser danificada facilmente e muitas vezes precisa ser substituída.

Além disso, o processo todo pode levar 120 segundos para cada medidor pneumático, de modo que para cada peça testada o processo completo pode levar mais de 8 minutos. Com o aumento da demanda por seus produtos, a Kishan precisava de um método de medição mais rápido.

**A procura para um sistema de inspeção rápido**

Durante setembro de 2011 executivos da Kishan Auto estiveram na Alemanha para reuniões de negócios e para visitar a exposição EMO em Hannover. Tendo procurado sem sucesso por mais de 2 anos um sistema de inspeção que pudesse atingir a velocidade de operação requerida, eles não tinham grandes esperanças de encontrar uma solução. Somente quando já estavam de saída da exposição eles viram uma demonstração do sistema Equator no stand da Renishaw, que estava medindo uma biela. No final das contas, foi um encontro casual que resolveu os seus problemas.

Eles solicitaram uma demonstração alguns dias depois de retornar para a Índia e, depois de ter visto um Equator medir as suas próprias peças, imediatamente decidiram adquirir o sistema.

**Reduzindo os custos de medição**

Tempo e capacidade de lidar com a temperatura não são os únicos problemas da Kishan Auto; mais importante são os custos de medição. Eles identificaram 77 variantes de bielas que o sistema Equator pode acomodar, e os operadores utilizam o sistema para medir 500 unidades por dia em um turno de 10 horas. Se a Kishan Auto fosse investir na medição de todas as 77 variantes, isso significaria um investimento de Rs 23 milhões (aprox. US$ 450.000) apenas para o hardware. Há também outros custos a considerar, como a mão-de-obra qualificada para preparar e manter os medidores, armazenamento e custos de funcionamento.

**Kishan - Indo de força em força**

A empresa foi fundada pelo Sr. Changela em 1988. A Kishan começou produzindo 2.000 bielas por mês e hoje produz até 50.000 unidades por mês em 360 variantes. A lista de clientes pode ser lida como "quem é quem" no mundo dos automóveis, compressores de ar, veículos comerciais pesados, tratores, motores marítimos e escavadeiras. A Kishan exporta 90% da sua produção para indústrias líderes e nações desenvolvidas, incluindo EUA, Reino Unido, Alemanha, Cingapura, Itália, China, Polônia, Brasil e Holanda.

A empresa tem uma reputação de produzir com alta qualidade dentro das tolerâncias, mas a um preço competitivo. Ela se especializou na fabricação de bielas, da matéria-prima até o produto acabado, dentro das suas próprias forjarias, com um prazo de entrega de 6090 dias.

**A qualidade é o mantra da Kishan Auto**

Para a Kishan, a qualidade é o resultado da ética de trabalho e de processos corretos, para a gerência e para os operadores, além de possuir o equipamento apropriado para atingir as suas metas. A introdução do sistema de medição Equator da Renishaw melhorou significativamente a qualidade, de tal modo que a empresa está agora em condições de inspecionar 100% das suas peças, de forma rápida e fácil, e está muito satisfeita em garantir 100% de qualidade assegurada em todas as peças.

Como o sr. Changela comenta: "A qualidade é um fator crítico para nós, esforçamo-nos continuamente para atingir 100% de qualidade, ao mesmo tempo em que aumentamos a eficiência e passamos estes benefícios para o cliente. O Equator no elevou para outro nível.”

**www.renishaw.com.br/gauging**