

**“I costi e i tempi di calibrazione si sono ridotti dell’80% e abbiamo mantenuto l’accuratezza anche con variazioni di 21 °C”**

Kishan Auto parts Pvt. Ltd., con sede a Rajkot (Gujarat, India) è un’azienda leader mondiale per la produzione di bielle per le più grandi aziende produttrici di autovetture, compressori, veicoli commerciali pesanti, trattori, motori per imbarcazioni e macchine di movimento terra. Kishan ha recentemente acquistato Equator, il calibro comparatore flessibile Renishaw, ottenendo un’immediata riduzione dell’80% dei costi e dei tempi di verifica.

Inoltre, nonostante le variazioni di temperatura in officina siano superiori a 21 °C, le prestazioni di misura non ne risentono, grazie all’esclusivo metodo di comparazione di Equator che utilizza pezzi master calibrati sulla macchina di misura in Kishan.

#### Calibrazioni versatili in officina

Kishan Auto utilizza Equator per la verifica di varianti multiple di bielle. Il numero delle varianti diventa di giorno in giorno sempre più ampio. I tempi di verifica sono nell’ordine di 55 secondi per ogni biella, con una riduzione significativa rispetto ai metodi adottati in passato. Gli operatori possono utilizzare la stessa macchina Equator per molti pezzi diversi, verificando tutti gli elementi con



*Shantibhai Changela, AD di Kishan Auto*

un’unica operazione in modo passa - non passa. Al termine, viene stilato un rapporto con le dimensioni del componente. Nonostante la sua sede sia a Rajkot, nello stato indiano del Gujarat, dove le temperature oscillano tra i 19 °C e i 40 °C, Kishan è in grado di ottenere risultati ripetibili grazie al suo sistema Equator.



*Biella Kishan Auto con EQ33*

Per raggiungere questo risultato è necessario rimisurare il pezzo master ogni 3 ore oppure ogni volta che si verifica un significativo sbalzo termico. Così il sistema elimina gli effetti termici dalla misura, garantendo la qualità dei componenti.

Il pezzo master deve essere conservato vicino alla macchina e deve essere esposto alle stesse condizioni climatiche dei pezzi di produzione. Se la temperatura ambientale dovesse mutare improvvisamente, portando un pezzo fuori tolleranza, un operatore potrà misurare il pezzo master per reimpostare il sistema e segnalare che l'errore non è dovuto alle condizioni dell'ambiente.

### **Tracciabilità e capacità supplementari**

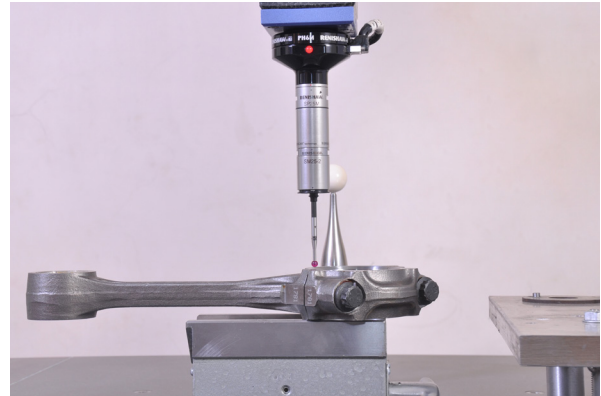
I pezzi master sono misurati sulla macchina di misura in Kishan, e questo garantisce la tracciabilità necessaria per garantire accuratezza e qualità. Tuttavia, le condizioni climatiche con elevate variazioni termiche impongono di utilizzare la macchina di misura all'interno in una stanza a temperatura controllata. Equator consente a Kishan di estendere l'accuratezza certificata all'officina, in qualsiasi condizione ambientale. Per questa specifica applicazione, Equator ha eliminato la necessità di acquistare una seconda macchina di misura. Shantibhai Changela, Managing Director di Kishan Auto, ha espresso il seguente commento: "Equator e la macchina di misura si integrano a meraviglia: il primo garantisce accuratezza tracciabile e certificata, mentre la seconda consente di gestire le variazioni termiche e fornisce capacità supplementari."

### **Prima di Equator**

Per molti anni, Kishan Auto ha utilizzato tamponi pneumatici per il controllo delle circolarità, dei diametri e delle deflessioni. Per ciascuna delle 360 varianti di bielle, dovevano utilizzare tre o quattro tamponi diversi. Nel caso delle bielle di grandi dimensioni, per applicazioni pesanti, la media dei campioni poteva arrivare al 100%

Questo tipo di tamponi ha in media una durata massima di 10.000 utilizzi, prima di richiedere una rilavorazione. Per ciascuna biella, 3 dei 4 tamponi costano circa Rs 6.000 (ovvero \$120), mentre il display arriva a Rs 30.000 (\$ 600). Tuttavia, il quarto tampone, usato per le deflessioni, arriva a costare Rs 300.000 (\$6.000), perché include un componente in oro che è soggetto a danni e spesso deve essere sostituito.

Inoltre, l'intero processo può richiedere fino a 120 secondi per ciascun tampone, quindi una calibrazione completa dura più di 8 minuti per ogni pezzo testato.



*Biella master su una macchina di misura in una stanza a temperatura controllata*

Dato l'aumento della domanda, Kishan doveva assolutamente trovare un sistema più rapido per eseguire le calibrature.

### **La ricerca di un sistema di ispezione rapido**

A settembre 2011 i manager di Kishan Auto recarono in Germania per una serie di incontri di affari e per visitare la fiera EMO ad Hannover.

Erano già due anni che cercavano, senza successo, un sistema di ispezione in grado di fornire la velocità di esecuzione di cui avevano bisogno e iniziavano a perdere le speranze. Erano quindi sul punto di lasciare la fiera quando si imbattono casualmente nello stand Renishaw, in cui era in corso una dimostrazione del sistema Equator che prevedeva la calibrazione di una biella. Fu un incontro fortuito, ma fornì loro la soluzione che avevano cercato per così tanto tempo.

Pochi giorni dopo essere tornati in India, i dirigenti di Kishan contattarono Renishaw per una dimostrazione e, dopo avere visto il sistema Equator all'opera sui loro prodotti, decisero di acquistarlo immediatamente.

### **Riduzione dei costi di verifica**

I tempi e le temperature non sono gli unici problemi che Kishan Auto deve affrontare, anche il tema dei costi della calibrazione è determinante. Sono state identificate 77 varianti di bielle che il sistema Equator è in grado di misurare e gli operatori utilizzano il sistema per misurare 500 unità al giorno in turni da 10 ore. Se Kishan Auto dovesse investire in un tamponi per ciascuna delle 77 varianti, il costo totale sarebbe intorno a 23 milioni di rupie (circa US \$450,000) e questo per il solo hardware.

E bisogna anche contare l'impiego di manodopera specializzata per l'impostazione e la manutenzione dei calibri, nonché i costi legati all'utilizzo e allo stoccaggio dei vari sistemi.



### **Kishan rafforza la propria posizione**

La società, fondata nel 1988 da Shantibhai Changela, iniziò l'attività con una capacità produttiva di 2.000 bielle al mese. Oggi ne produce fino a 50.000 al mese, in 360 varianti. L'elenco dei suoi clienti include tutti i maggiori produttori mondiali di auto, compressori, veicoli commerciali pesanti, trattori, motori marini e macchine di movimentazione terra.

Kishan esporta il 90% della sua produzione nei paesi industrializzati, fra cui USA, Regno Unito, Germania, Singapore, Italia, Cina, Polonia, Brasile e Paesi Bassi. La società è riuscita a costruirsi una reputazione per la qualità dei pezzi, sempre conformi alle tolleranze, e per la competitività dei prezzi. L'azienda è specializzata nella produzione di bielle all'interno del proprio stabilimento, partendo dalle materie prime fino al prodotto finito. I suoi tempi medi di consegna vanno dai 60 ai 90 giorni.

### **“Qualità” è il mantra di Kishan Auto**

Per Kishan, la qualità è il frutto dell'applicazione di processi ed etiche aziendali che coinvolgono dirigenti e operai, ai quali si aggiunge una dotazione di macchinari adatti al raggiungimento degli obiettivi prefissati. L'introduzione di Equator, ha permesso di alzare significativamente la qualità della produzione e ora l'azienda è in grado di effettuare ispezioni sul 100% dei componenti. Il processo è semplice e rapido e consente di garantire la massima qualità di tutti i pezzi prodotti.

Secondo Changela: “La qualità è un fattore prioritario e cerchiamo di raggiungere il 100%. Allo stesso tempo, tentiamo sempre di migliorare il nostro livello di efficienza, per fornire al cliente un servizio di alto livello a prezzi contenuti. Equator ci ha consentito di fare un salto di qualità.”

[www.renishaw.it/gauging](http://www.renishaw.it/gauging)

## Informazioni su Renishaw

Renishaw è leader mondiale nel settore delle tecnologie di precisione, con una riconosciuta tradizione di sviluppo e produzione di prodotti innovativi. La società, fondata nel 1973, ha sempre sviluppato prodotti all'avanguardia in grado di migliorare la produttività, ottimizzare i processi e fornire soluzioni di automazione che offrono notevoli vantaggi economici.

Un'ampia rete di filiali e distributori garantisce un eccezionale servizio di assistenza per i clienti.

### I nostri prodotti:

- Tecnologie di fabbricazione additiva, vacuum casting e stampaggio per iniezione per applicazioni di progettazione, prototipazione e produzione
- Tecnologia dei materiali avanzata con applicazioni in vari settori
- Sistemi CAD/CAM per la scansione, fresatura e produzione di strutture dentali
- Encoder per feedback di posizione lineare, angolare e rotativo ad elevata accuratezza
- Attrezzature di fissaggio per CMM e calibri flessibili
- Sistemi per la misura comparativa di pezzi lavorati
- Sistemi di misura e monitoraggio laser ad alta velocità per utilizzo in ambienti estremi
- Sistemi laser e ballbar per la misura delle prestazioni e la calibrazione delle macchine
- Dispositivi medici per applicazioni neurochirurgiche
- Sistemi di ispezione e software per l'impostazione dei lavori, il preset utensili e l'ispezione dei pezzi su macchine CNC
- Sistemi di spettroscopia Raman per analisi non distruttive su materiali
- Sistemi di misura e software per le macchine CMM
- Stili per applicazioni di ispezione su CMM e macchine utensili

Per maggiori dettagli sulla Renishaw nel mondo, visitate il nostro sito [www.renishaw.it/contact](http://www.renishaw.it/contact)



RENISHAW HA COMPIUTO OGNI RAGIONEVOLE SFORZO PER GARANTIRE CHE IL CONTENUTO DEL PRESENTE DOCUMENTO SIA CORRETTO ALLA DATA DI PUBBLICAZIONE, MA NON RILASCIA ALCUNA GARANZIA CIRCA IL CONTENUTO NE LO CONSIDERA VINCOLANTE. RENISHAW DECLINA OGNI RESPONSABILITÀ, DI QUALESIVOGLIA NATURA, PER QUALESIASI INESATTEZZA PRESENTE NEL DOCUMENTO.

© 2012 Renishaw plc. Tutti i diritti riservati.

Renishaw si riserva il diritto di apportare modifiche alle specifiche senza preavviso.

RENISHAW e il simbolo della sonda sono marchi registrati di Renishaw plc nel Regno Unito e in altri paesi.

apply innovation nomi e definizioni di altri prodotti e tecnologie Renishaw sono marchi registrati di Renishaw plc o delle sue filiali.

Tutti gli altri nomi dei marchi e dei prodotti utilizzati in questo documento sono marchi commerciali o marchi registrati dei rispettivi proprietari.



H - 5650 - 3178 - 01 - A

Publicato: 1012 Codice H-5650-3178-01-A