

“Equator kann die Wartezeit auf Null reduzieren, es kann schwierige Merkmale messen und ist preislich sehr wettbewerbsfähig”

Eponsa, Hersteller von Kraftfahrzeugkomponenten bei Barcelona, Spanien, hat ein vielfältig und innovatives Vergleichsmess-System für den Einsatz in der Produktion erworben, um die Qualität der Stanzteile und Baugruppen zu überprüfen: das neue Equator Prüfgerät von Renishaw. Hierdurch werden die unproduktiven Wartezeiten auf einen Bruchteil der heute aufgewendeten Zeit reduziert, die hohe Qualität und Produktionsleistung, die für den Erfolg eines Automobilzulieferer kritisch sind, jedoch beibehalten. Ein weiterer Vorteil für Eponsa ist, dass das Equator Prüfgerät die Form der Werkstückmerkmale mit dem SP25 Taster scannen und die Tastereinsätze anhand des Wechselmagazins wechseln kann, das standardmäßig enthalten ist, um eine große Anzahl verschiedener Teile überprüfen zu können.

Eponsa: “Equator kann die Wartezeiten zum Messraum reduzieren bzw. eliminieren, da Equator in der Produktion neben den Maschinen, auf denen die Werkstücke hergestellt werden, eingesetzt werden kann.



Eponsa fertigt alle gestanzten Teile für Scheibenwischermechanismen

Dank der niedrigen Anschaffungskosten können wir mehrere Equator-Systeme erwerben. Wir haben vor, diese neben dem Stanzbereich sowie in der Montage einzusetzen, da sie hier besonders wichtig sind. Die Arbeitsgeschwindigkeit und Messleistung von Equator garantiert eine schnelle, umfassende und vollautomatische Messdurchführung.”



Ein Eponsa Techniker lädt ein Teil eines Wischermechanismus auf das Equator Prüfgerät

Automatisiertes Messen in der Fertigung

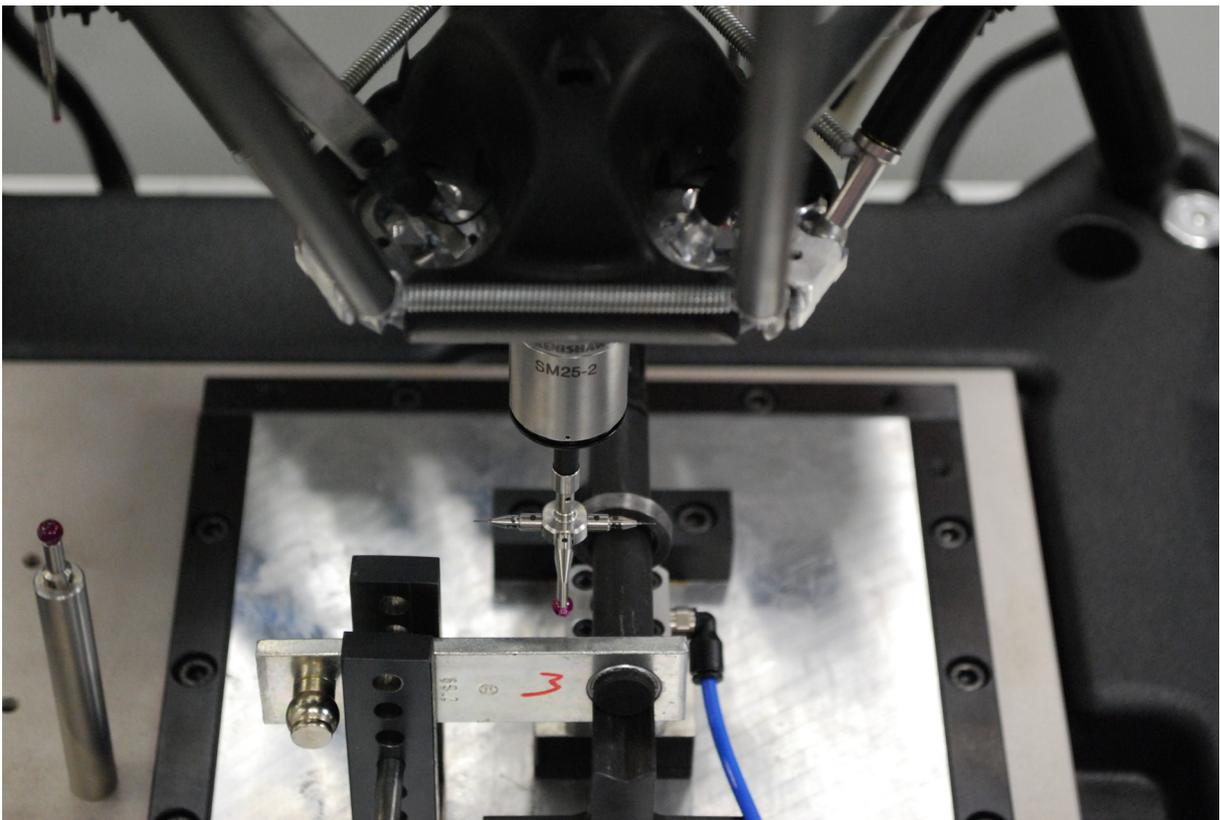
Bei Eponsa wird erwartet, dass Equator in der Werkstatt sehr gut aufgenommen werden wird, da es die Arbeitslast deutlich reduziert. Das Eponsa-Bedienpersonal misst täglich mehrere tausend Werkstücke gemäß festgelegter Verfahren. Um sicherzustellen, dass Bohrungen vorhanden und keine Risse im Material vorkommen, werden Sichtkontrollen durchgeführt; anschließend werden dimensionale Messungen mit Handwerkzeugen wie Messschieber und Lehrdorne ausgeführt. Die Stanzverfahren sind automatisiert und dadurch sehr konstant und weniger anfällig für menschliches Versagen; die Bediener können üblicherweise potentielle Probleme entdecken bevor Ausschuss entsteht, wodurch 100% Gutteile garantiert werden. Messungen mit Handmessgeräten sind jedoch sehr zeitaufwendig, repetitiv und abhängig von der Fertigkeit des Bedieners - es besteht eine größere Chance, dass hier der Messvorgang und nicht der Fertigungsprozess fehlerhaft ist. Dank der Wiederholgenauigkeit von Equator hat dies nun ein Ende gefunden.

Equator ist ein unabhängiger und rückführbarer Test der Werkstückqualität mit dem Unterschied, dass nicht nur Mitarbeiter der Qualitätssicherung, sondern auch die Maschinenbediener Messungen durchführen können – im Moment ist ständig ein Qualitätsprüfer unterwegs, um sicherzustellen, dass die Verfahren eingehalten werden und die Werkstücke i.O. sind.

Hierzu wird eine Sichtprüfung durchgeführt sowie eine Vollprüfung im Messraum des letzten Werkstücks einer jeden Charge. Erfahrungsgemäß hat sich gezeigt, dass die gesamte Charge i.O. ist, wenn das letzte Werkstück i.O. ist. Dies hat aber trotzdem lange Wartezeiten zum Messraum zur Folge.

Einfacher Einsatz in der Produktion

Im Equator Prüfgerät enthalten ist eine einfach zu bedienende grafische Software "MODUS™ Organiser", die konzipiert wurde, um Werkstattbedienern die Überprüfungen ohne aufwendige Schulungen zu ermöglichen. Die Software ist für die Funktion des Equator-Systems unerlässlich; "MODUS Organiser eignet sich bestens für den Einsatz in der Produktion - es ist einfach und praktisch. Die Bediener können die Programme wählen und den Messvorgang in sekundenschnelle starten und erkennen anhand eines Countdown-Timers sofort, wie lange die Prüfung dauern wird. Nach Abschluss der Überprüfung erhält der Bediener eindeutige Informationen, ob das Werkstück i.O. oder n.i.O. ist - in der Qualitätsabteilung müssen wir uns dann lediglich mit den beanstandeten und nicht mit allen Werkstücken befassen. Dies bedeutet eine enorme Entlastung der Qualitätsabteilung".



Equator hat Schwierigkeiten beim Messen von konischen Bohrungen an Motorkurbelarmen überwunden

Begrenzter Zugang zu Programmen

Die Messprogramme werden mit der MODUS Software von Renishaw geschrieben, der Zugang zur Software wird allerdings kontrolliert. Eponsa: "Es ist eine gute Idee, dass Programme nur von Programmierern erstellt und geändert werden können. Wir richten die Equator Prüfgeräte ein und wissen, dass die Programme richtig laufen und die Bediener keine Änderungen vornehmen können. Wir erleichtern den Bedienern die Suche nach dem richtigen Programm im MODUS Organiser, indem wir Fotos der Werkstücke in der jeweiligen Aufspannung einfügen. Wir versuchen so wenige Spannvorrichtungen wie möglich zu verwenden, indem wir alle Konfigurationen für viele Teile nutzen."

Wiederholgenauigkeit durch Mastering

Das Equator Prüfgerät verwendet die Methode der vergleichenden Referenzierung („Mastering“) und Messung, die jeder kennt, der Mess-Systeme einsetzt. Ein Masterteil mit Merkmalen bekannter Abmessungen wird verwendet, um das System zu „nullen“. Alle anschließenden Messungen werden mit diesem Werkstück verglichen. Das Equator Prüfgerät zeichnet sich durch eine äußerst wiederholgenaue und völlig neue Messtechnologie aus, die auf einer Struktur, der sog. Parallelkinematik, basiert. Die Leichtbauweise der Struktur erlaubt sehr schnelle Bewegungen, bei gleichzeitig hoher Steifigkeit während der Vergleichsmessung von Merkmalen und bietet eine Wiederholgenauigkeit von weniger $\pm 2 \mu\text{m}$. Dies wurde sowohl auf verschiedenen prismatischen als auch Freiformmerkmalen bewiesen.

Fertigung bei Eponsa

80% von Eponsas Geschäften finden im Fahrzeugkomponentenbau statt, die anderen 20% entstehen aus allgemeinen Zulieferverträgen in den Bereichen Stanzen, Schweißen und Montage. Die eigene Konstruktion und Inbetriebnahme der Qualitäts- und Fertigungsprozesse ist von großem Vorteil, da dadurch die volle Kontrolle behalten wird. Dies schließt die Konstruktion von Stanzwerkzeugen und Schweiß-/Montagevorrichtungen mit ein. Eponsa ist nach ISO-TS16949, einer spezifischen Norm der Automobilindustrie, und nach ISO14001 zertifiziert. Das Unternehmen ist ein Direktlieferant für weltweite Betriebe in Mexiko, Südafrika, Deutschland, Ungarn, China und Korea.

Equator hilft Eponsa bei der Leistungssteigerung und Kostenreduzierung

Der Druck auf Automobilzulieferanten, die Kosten zu senken und gleichzeitig die Produktion und Qualität zu verbessern, scheint im Gegensatz zueinander zu stehen. Bei Eponsa glaubt man jedoch fest daran, dass die Equator-Technologie den Durchbruch bringt und genau dies erreicht wird.

www.renishaw.de/gauging



Über Renishaw

Renishaw ist ein weltweit marktführendes Unternehmen im Bereich Fertigungstechnologie und steht für Innovationen in Produktentwicklung und -fertigung. Seit der Gründung im Jahre 1973 liefert Renishaw Spitzenprodukte zur Steigerung der Prozessproduktivität und Erhöhung der Produktqualität und bietet kostengünstige Automatisierungslösungen an.

Ein weltweites Netzwerk an Tochtergesellschaften und Vertretungen bietet den Kunden vor Ort einen schnellen und kompetenten Service.

Produkte:

- **Dental-CAD/CAM Scan- und Frässysteme**
- **Mess-Systeme für hochgenaue Weg-, Winkel- und rotatorische Positionsbestimmung**
- **Laserinterferometer- und Kreisformtest-Systeme zur Überprüfung der Maschinengenauigkeit und Kalibrierung von Werkzeugmaschinen und Koordinatenmessgeräten**
- **Medizinische Geräte für neurochirurgische Anwendungen**
- **Messtastersysteme und Software zum automatischen Einrichten, Überwachen und Messen auf CNC-Werkzeugmaschinen**
- **Raman-Spektroskopie-Systeme für zerstörungsfreie Materialanalyse**
- **Sensoren-Systeme und Software für Messungen auf KMGs (Koordinatenmessgeräten)**
- **Tastereinsätze für Messanwendungen auf KMGs und Werkzeugmaschinen**

Renishaw weltweit

Australien

T +61 3 9521 0922
E australia@renishaw.com

Brasilien

T +55 11 4195 2866
E brazil@renishaw.com

Deutschland

T +49 7127 9810
E germany@renishaw.com

Frankreich

T +33 1 64 61 84 84
E france@renishaw.com

Großbritannien (Hauptsitz)

T +44 1453 524524
E uk@renishaw.com

Hong Kong

T +852 2753 0638
E hongkong@renishaw.com

Indien

T +91 80 6623 6000
E india@renishaw.com

Indonesien

T +62 21 2550 2467
E indonesia@renishaw.com

Israel

T +972 4 953 6595
E israel@renishaw.com

Italien

T +39 011 966 10 52
E italy@renishaw.com

Japan

T +81 3 5366 5315
E japan@renishaw.com

Kanada

T +1 905 828 0104
E canada@renishaw.com

Malaysia

T +60 3 5631 4420
E malaysia@renishaw.com

Niederlande

T +31 76 543 11 00
E benelux@renishaw.com

Österreich

T +43 2236 379790
E austria@renishaw.com

Polen

T +48 22 577 11 80
E poland@renishaw.com

Russland

T +7 495 231 16 77
E russia@renishaw.com

Schweden

T +46 8 584 90 880
E sweden@renishaw.com

Schweiz

T +41 55 415 50 60
E switzerland@renishaw.com

Singapur

T +65 6897 5466
E singapore@renishaw.com

Slowenien

T +386 1 527 2100
E mail@rls.si

Spanien

T +34 93 663 34 20
E spain@renishaw.com

Südkorea

T +82 2 2108 2830
E southkorea@renishaw.com

Taiwan

T +886 4 2473 3177
E taiwan@renishaw.com

Thailand

T +66 2 746 9811
E thailand@renishaw.com

Tschechische Republik

T +420 548 216 553
E czech@renishaw.com

Türkei

T +90 216 380 92 40
E turkiye@renishaw.com

Ungarn

T +36 23 502 183
E hungary@renishaw.com

USA

T +1 847 286 9953
E usa@renishaw.com

Volksrepublik China

T +86 21 6180 6416
E china@renishaw.com

Für alle anderen Länder

T +44 1453 524524
E international@renishaw.com

