

Pressemitteilung

Die (Schneider) Messtechnik der Zukunft – Automation inklusive

Über Jahre hinweg verfolgten Produktionsstandorte des weltweit führenden Automobilzulieferers das Ziel, eine Maschine, die im Zuge der Prüfung von Kolbenringen Messtechnik und Automation miteinander verbindet, anzuschaffen. Die zusammen mit Schneider Messtechnik entwickelte Lösung beeindruckt insbesondere durch ihre Kosteneinsparung sowie ihre Zuverlässigkeit.

Das niedersächsische Werk des Automobilzulieferers hat sich auf U-Flex-Ringe für ein deutsch-französisches Motorenprojekt spezialisiert. Der U-Flex-Ring ist ein Ölabbstreifring aus Stahldraht, der neben dem Kompressionsring und dem Mittelring die drei Kolbenringe eines normalen Motorkolben bildet und sich erst in den letzten Jahren in der Großserie am Markt durchgesetzt hat.

Den Niedersachsen fiel die Aufgabe zu, das Teil zu industrialisieren, so dass neben der technischen Qualität des Produktes auch die Fertigungskosten stimmen. Aufgrund seiner Beschaffenheit und sehr kleiner Toleranzen im Hundertstel-Bereich stellt jedoch die gleichermaßen zuverlässige wie schnelle Vermessung des U-Flex-Rings, von dem hier im Werk ca. 250.000 Stück pro Monat gefertigt werden, ein großes Problem dar. Bisher setzten die Niedersachsen auf die 100%-ige Sichtkontrolle durch vier Mitarbeiterinnen, die die Ringe zudem im 2-Schicht-Betrieb befettet sowie anschließend sortiert und verpackt haben. Die geschulten Augen prüften in diesem Zuge das Profil des U-Flex-Rings, während die Wanddicke von einem externen Dienstleister zu monatlichen Kosten im mittleren fünfstelligen €-Bereich vermessen wurde. Um den Ring wirtschaftlich und in höchster Qualität zu produzieren, war also eine Maschine gefragt, die eine optimale Verbindung aus Messtechnik und Automation darstellt. Aber genau an diesem Punkt steckte das eigentliche Problem, denn es gab keinen Messautomaten zur Prüfung von derartigen Kolbenringen auf dem Markt. „Wir bildeten ein internes Projektteam, das gleichermaßen zielgerichtet wie auch konstruktiv mit den Experten unseres Auftraggebers zusammenarbeitete. Das Ergebnis war schließlich eine auf unserem VideoCAD-System basierende Sonderkonstruktion, bei der die Herausforderung für uns insbesondere im Modul 2 lag. Wir sehen in diesem Referenzprojekt im Übrigen auch eine hochinteressante Lösung für andere potenzielle Kunden,“ berichtet Uwe J. Keller, Marketingleiter bei Schneider Messtechnik.

Beim Einsatz der beiden Module in der Endkontrolle – einem im niedersächsischen Werk fest in die Fertigung integrierten Arbeitstakt – ist der Ablauf wie folgt: Die in einer Säule übereinanderliegenden Ringe werden durch einen Schieber in Modul 1 eingeführt. Hier findet die Vermessung der Wanddicke, des Außendurchmessers sowie aller Segmente an jedem U-Flex-Ring mit einer Messgenauigkeit von +/- 2,5 µm statt. Pro Ring sind das also rund 100 Messungen, die alle innerhalb einer bestimmten Spezifikation liegen müssen. Im Anschluss daran wird das Teil vom Modul 2 aufgenommen. Dort erfolgt – während des Transports von der Beladestation zur Entladestation an einem rotierendem Werkzeug – mit mehreren Kameras und einer Genauigkeit von +/- 2,0 µm die Messung der Laufflächenbreite im Profil sowie der Formabweichung der einzelnen Segmente. Dieser Messablauf war im Übrigen entscheidend für die Realisierung der geforderten Taktzeit von vier Sekunden. Abschließend werden die Teile, ausgerichtet auf einer Transportpappe – jeweils 85 Ringe übereinander – abgelegt, wie sie letztlich auch zum Kunden geliefert wird.

Die Maschine von Schneider Messtechnik läuft nicht nur seit September 2009 perfekt, sondern hat sich auch in der Praxis bewährt und bietet den Niedersachsen diverse Vorteile: So kann die Endkontrolle nicht nur genauer, sondern auch rationeller durchgeführt werden. Die Leistungen des externen Dienstleisters bei der Wandmessung sind nicht mehr erforderlich. Zudem müssen auch nicht mehr vier Mitarbeiterinnen für die Sichtkontrolle der U-Flex-Ringe eingesetzt werden. Durch die neue Maschine werden alle Messergebnisse dokumentiert. Dieses stellt für den Automobilzulieferer einen wichtigen Schritt dar, denn es ist davon auszugehen, dass zukünftig die Kunden nur noch 100%-ig gemessene und dokumentierte Teile bei bestimmten Merkmalen akzeptieren.

„Unsere Maschine prüft alle vier Sekunden einen Ring und sortiert Ausschussteile zuverlässig aus – damit sind die Erwartungen der Messtechniker absolut erfüllt worden. Darüber hinaus gibt sie dem Anwender die Möglichkeit, Kosten zu reduzieren, zumal die Niedersachsen auch unseren Service sehr positiv bewerten. Das Besondere an diesem System ist jedoch die Verbindung aus Messtechnik und Automation – denn diese stellt sicherlich auch die Zukunft dar,“ fasst Uwe J. Keller zusammen.

Seit über 80 Jahren treibt der süddeutsche Automobilzulieferer die Entwicklung der Fahrzeug- und Motorentechnik entscheidend voran und setzt dabei immer wieder Maßstäbe. Als führender globaler Entwicklungspartner der Automobil- und Motorenindustrie bietet das Unternehmen seinen Kunden eine einzigartige Systemkompetenz im Bereich Verbrennungsmotor und Motorperipherie. So zählt der Konzern weltweit zu den Top-3-Systemanbietern für Kolbensysteme, Zylinderkomponenten, Ventiltriebssysteme, Luftmanagement-Systeme und Flüssigkeitsmanagement-Systeme. Alle bekannten Hersteller von Verbrennungsmotoren gehören zu den Kunden, die durch die weltweiten Produktionsstandorte beliefert werden.



Die Maschine von Schneider Messtechnik gibt den Niedersachsen die Möglichkeit, Kosten zu reduzieren sowie dem Kunden eine 100%-Kontrolle inklusive Dokumentation anzubieten.



In Modul 1 wird die Vermessung der Wanddicke, des Außendurchmessers sowie aller Segmente an jedem U-Flex-Ring durchgeführt.