

Große Zeitersparnis

Automobilzulieferer optimiert Fertigung durch kombinierte Messtechnik

PRAXISBERICHT Früher war die Fehlerursachenanalyse im Werkzeugbereich enorm zeitintensiv. Eine Prüfung dauerte schon mal sechs bis acht Wochen. Dank der Messtechnik von Zeiss können solche Messungen nun spontan in der Fertigung durchgeführt und ausgewertet werden. Die Zeitersparnis beträgt bis zu 80 Prozent.

Der kürzeste Weg von A nach B ist bekanntlich eine Gerade. Doch manchmal kann es nötig sein, Umwege zu gehen. Das ist nicht nur beim Wandern so – auch in der Technik ist der gerade Weg nicht immer der zum Ziel. Ein gutes Beispiel sind Kraftstoffleitungen. Sie verteilen Benzin oder Diesel von der Einspritzpumpe zu den Einspritzdüsen an den Zylindern. Weil es dort eng zugeht und viele Hindernisse im Weg sind, sind diese Leitungen von komplexer Geometrie.

Ein Spezialist für die Herstellung von Kraftstoffverteilern ist die SchmitterGroup GmbH in Thüngen nahe Würzburg (siehe Textkasten Seite 49). Rund 12 000 der kraftstoffführenden Leitungen kommen hier pro Tag aus der hochautomatisierten Fertigung. „In jedem zehnten Auto stecken Teile von uns“, sagt Patrick Riedmann, Werkleiter SchmitterGroup GmbH.

60 Prozent Zeitersparnis bei der Prozessfreigabe

Bis die Leitungen zu den Automobilherstellern geliefert werden können, durchlaufen sie bei Schmitter zahlreiche Fertigungsschritte (Bild 1). Unter anderem werden die Rohre automatisiert gestaucht, gebogen und gelötet. Am Ende muss die Abweichung von einem zum anderen Ende der Leitung weniger als 0,5 Millimeter betragen.

Weil sich die Fehler mehrerer Biegungen summieren, darf jede Einzelbiegung deshalb nur um ein Zehntel Millimeter ab-



Bild 1. Ein Spezialist für die Herstellung von Kraftstoffverteilern fertigt täglich rund 12 000 kraftstoffführende Leitungen. © ZEISS

weichen. Eine Herausforderung, der sich Steffen Sauer stellt (Bild 2). Der gelernte Industriemechaniker ist seit 2018 Koordinator für Messtechnik und Prüfmittel bei Schmitter. Eine seiner ersten Aufgaben damals: die Einführung des handgeführten Laserscanners Zeiss T-Scan.

Die Qualität war zwar schon vorher ausgezeichnet, das Unternehmen ist unter anderem nach IATF 16949 zertifiziert, dem Qualitätsmanagementsystem der Automobilindustrie, gestiegen sind in den letzten Jahren aber nicht nur die Ansprüche an die Qualität, enorm zugenommen hat auch der Zeitdruck.

Die Prozessfreigabe von Neu-Projekten muss mittlerweile zügiger stattfinden, um

wettbewerbsfähig bleiben zu können. „Vor allem in der Prozessfreigabe von Neu-Projekten haben wir eine Zeitersparnis von ungefähr 60 Prozent erreichen können“, resümiert Patrick Riedmann, Werkleiter SchmitterGroup GmbH, die Implementierung des T-Scan in die bestehenden Qualitätssicherungsmaßnahmen um das Koordinatenmessgerät Zeiss Accura und die Softwarelösungen Zeiss Calypso und Zeiss PiWeb.

Früher führte man die Messungen, in der Validierungsphase, mit einem Messarm oder einer 3D-Koordinatenmessmaschine durch. Allein für das Erstellen des Prüfprogramms brauchte man hierbei jedoch bis zu drei Tage. „Unterm Strich spart

uns der Zeiss T-Scan im Prozessanlauf zwei bis drei Monate“, versichert Sauer.

Zuverlässige Messungen direkt in der Fertigung

Enorm zeitintensiv war früher die Fehlerursachenanalyse im Werkzeugbereich. Wenn etwa nach dem Schweiß- bzw. Lötprozess ein Fehler erkannt wurde, musste das Werkzeug, vom entsprechenden Arbeitsplatz in der Fertigung, ausgebaut und an den Hersteller geschickt werden. So eine Prüfung dauerte in der Regel sechs bis acht Wochen, in der Zeit konnte das betreffende Teil nicht weiterproduziert werden.

Dank der Messtechnik von Zeiss können diese Messungen nun spontan in der Fertigung durchgeführt und anschließend ausgewertet werden. Somit wird eine Zeitersparnis von 70 bis 80 Prozent bei der Fehlerursachenanalyse erreicht.

„Innerhalb von 10 Minuten kann ich den T-Scan in die Fertigung transportieren, dort aufbauen und gute Messungen erzielen – bei einem Messvolumen von 20 Kubikmetern gibt es bei uns nichts, was wir nicht mit dem mobilen Laserscanner messen könnten“, schwärmt Steffen Sauer im Hinblick auf die Werkzeuge der Firma, die bis zu 1,5 Meter lang und entsprechend schwer sein können.

Neben der Laserscanning-Komplettlösung T-Scan, welche bei Schmitter in den Bereichen Prozessfreigabe und Fehlerursa-

chenanalyse zum Einsatz kommt, nutzt das Qualitätsteam um Steffen Sauer das Koordinatengerät Zeiss Accura zur stetigen Überwachung aller Fertigungsschritte durch Stichprobenmessungen. Zur einheitlichen Auswertung der, von beiden Messlösungen, generierten Daten dient eine performante Universal-Messsoftware: Calypso.

Für das Qualitätsdatenmanagement vertraut das Unternehmen auf die skalierbare Reporting- und Statistiksoftware Pi-Web, „[...] dort werden die Daten leicht verständlich aufbereitet – somit haben wir beim Prozessmonitoring 20 bis 30 Prozent Zeitersparnis.“ Für den Messtechnikkoordinator Steffen Sauer steht somit eines fest: „Alle Komponenten arbeiten Hand in Hand – leichter geht es für mich nicht.“

Einstieg in alternative Antriebstechnik

Eine Frage muss der Werksleiter Riedmann in letzter Zeit häufiger beantworten: Was macht Schmitter, wenn alle nur noch Elektroautos fahren? Der Maschinenbauingenieur und Betriebswirt sieht für Schmitter keinen Grund zur Panik. Zum einen werden seiner Meinung nach Kraftstoffleitungen die nächsten 20 Jahre noch gebraucht, denn sie kommen auch bei Hybridfahrzeugen zum Einsatz. Und zum anderen steckt Schmitter bereits mitdrin in der Mobilitätsrevolution.

Der Betrieb baut neuerdings Kühllei-

**Fernstudium
Six Sigma Green Belt**
Kostengünstig und staatl. geprüft. Beginn jederzeit!
FERNSCHULE WEBER
Tel. 0 44 87 / 263 - Abt. I68
www.fernschule-weber.de

tungen für die Elektronik in Elektroautos und investiert dazu in das Biegen von Leitungen aus Aluminium, bisher wurden in Thüngen nur Rohre aus Stahl verarbeitet. Auch Verteilerleitungen und Rails für Wasserstoff-Fahrzeuge eines deutschen Automobilherstellers stellt Schmitter bereits her.

Zudem sieht Riedmann Bedarf und damit Wachstumschancen in anderen Branchen – gebraucht werden beispielsweise Verteilerleitungen in Blockheizkraftwerken mit Brennstoffzellen und auch Kühl- oder Hydraulikleitungen sind gefragt. ■



Bild 2. Mit einem Koordinatenmessgerät überwachen Steffen Sauer (links) und Patrick Falkenstein aus dem Qualitätsmanagement alle Fertigungsschritte. © ZEISS

INFORMATION & SERVICE

DER ANWENDER

Die SchmitterGroup GmbH in Thüngen, Bayern, gehört seit 2008 zur Zhongding Group. Die Produktpalette umfasst medienführende Systeme in Motor und Antriebsstrang. Kernkompetenz ist die klassische Rohrbearbeitung für weltweit namhafte Hersteller von Pkw, Lkw und Nutzfahrzeugen. Der Schwerpunkt liegt auf kraftstoffführenden Leitungen und Verteilersystemen (Rails). Die Firma wurde 1947 von Josef Schmitter in Bielefeld gegründet, der Betrieb in Thüngen startete 1965.

KONTAKT

Carl Zeiss IQS Deutschland GmbH
T 07364 20-6337
info.metrology.de@zeiss.com
www.zeiss.de/messtechnik