

Fast-Lane für Präzisions-Formteile

Von der QS1-Installation bis zur vollautomatischen 100%-Prüfung in neun Monaten

Um die IATF-Zertifizierung zu erreichen und effizienter zu werden, führte der Formteil-Hersteller Hoffmann ein neues CAQ-System ein. In nur neun Monaten konnte eine autonome Prüfumgebung inklusive ERP-Integration umgesetzt werden.

Rainer Schmidt, Marjan Keber, Raimund Jahn



Der Name Hoffmann steht seit mehr als 60 Jahren für Präzisionsformteile aus flexiblen Werkstoffen. Mit europäischen Produktionsstandorten in Deutschland, den Niederlanden und Ungarn beliefert das Unternehmen weltweit alle Technologiebranchen von A wie Automobilindustrie bis Z wie Zahnmedizintechnik. Im Werk in Kirchheim unter Teck ist man auf die Herstellung von Verbundteilen aus Gummi, Kunststoff und Metall für die Dichtungs- und Dämpfungstechnik spezialisiert. Mehr als 160 erfahrene, meist langjährige Mitarbeiter sorgen in der Zorge-Gruppe für die Einhaltung der hohen Qualitätsstandards zur Zufriedenheit ihrer Kunden und sichern den nachhaltigen Erfolg des Unternehmens.

In den vergangenen Jahren hat Hoffmann ein stetiges Wachstum erlebt. Neue Kunden, darunter auch Systemlieferanten der Automobilzulieferindustrie sind hinzu-

gekommen, was zu einer zunehmenden Produktkomplexität und signifikanten Steigerung der Stückzahlen führte. Die im Rahmen der geplanten IATF-Zertifizierung definierten Prozesse und Maßnahmen sollten ohne zusätzlichen Administrationsaufwand abgebildet werden. Schnell wurde deutlich, dass die bestehende CAQ-Lösung diesen Anforderungen nicht mehr gerecht wurde. Ein neues Computer-Aided-Quality-Managementsystem musste her.

Schneller Start

Für die Auswahl eines CAQ-Systems stand, neben der Erfüllung der branchenspezifischen Anforderungen, besonders die nahtlose Integration in das bestehende ERP-System im Fokus. Die Wahl fiel auf QS1 von QSC. Mit namhaften Referenzen überzeugte die Lösung der österreichischen Softwareschmiede im Auswahlprozess durch den modularen Aufbau sowie die >>>



In der vollautomatischen Prüfstation werden hundertprozentige Prüfungen der Bauteile mit Chargen- und Nestbezug durchgeführt. © Hoffmann

durchgängige hohe funktionale Abdeckung aller Anforderungen. Besonders hervorzuheben ist die bereits im Standardpaket enthaltene Integration in das bestehende ERP-System, die im Rahmen der Standardwartung kontinuierlich gepflegt und weiterentwickelt wird.

So konnte mit Installation der Software im Mai 2023 direkt mit dem Aufbau der Prüfplanarchitektur und der Definition der Prozesse für die Wareneingangsprüfung sowie den produktionsbegleitenden Prüfungen begonnen werden. Die Vielzahl an Optionen in der Prüfplanung reduzierte die Anzahl der erforderlichen Prüfpläne deutlich, wodurch bereits nach wenigen Wochen Teilbereiche der Fertigung den Produktivbetrieb aufnehmen konnten. Die Wareneingangsprüfung für die relevanten Gummimischungen und Metallteile war zu diesem Zeitpunkt bereits produktiv im Einsatz. Insbesondere bei den zeichnungs-basierten Komponenten ermöglicht der direkte Zugriff auf die CAD-Zeichnungen eine automatische Stempelung der Zeichnung direkt aus der QS1-Anwendung. Auf diese Weise können die entsprechenden Prüfpläne automatisch generiert werden, was zu einer signifikanten Zeitersparnis im Aufbau der Stammdaten und in der weiteren Pflege führt.

CAQ und ERP integriert

Durch die standardmäßige QS1-ERP-Integration, welche den direkten Zugriff auf ERP-Stücklisten und ERP-Arbeitspläne ermöglicht, konnten parallel zu den Prüfplänen die Produktionslenkungspläne softwaregesteuert generiert werden. Dies bietet den Vorteil, dass Änderungen in der Stücklistenstruktur beziehungsweise im Arbeitsplan nach Freigabe automatisch zu einer Aktualisierung des Control-Plans führt.

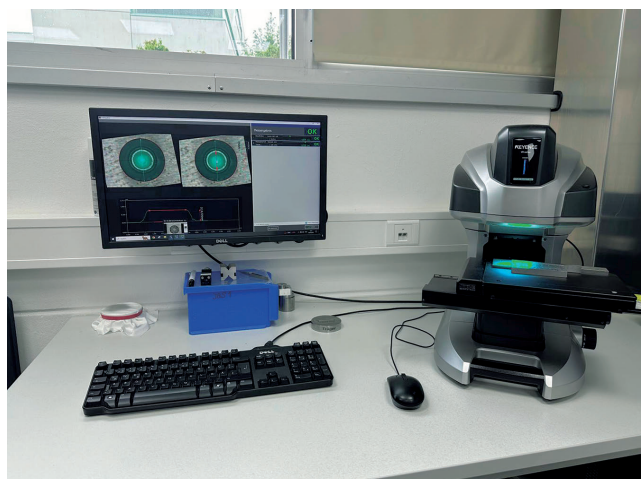
Parallel mit der Wareneingangsprüfung wurden das Reklamationsmanagement für Lieferanten und die Lieferantenbewertung implementiert. Die Installation

von QS1 ermöglichte auch die direkte Archivierung von Logistikdaten wie Mengen- und Terminabweichungen. Mit dem Go-Live der Wareneingangsprüfung und des Reklamationsmoduls sind auch die Qualitätsdaten sowie das Reklamationsverhalten als Bewertungsgrundlage integriert worden.

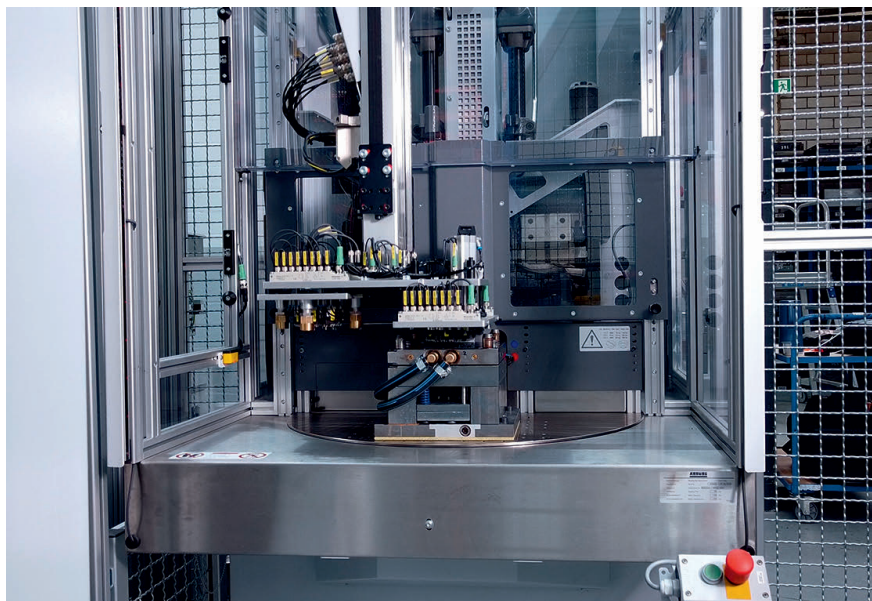
Vor einigen Wochen wurde eine neue Produktionsanlage zur Herstellung eines kundenspezifischen TPU-Verbundteils in Betrieb genommen, das in einer Vielzahl von Fahrzeugsitzen verbaut wird. Angesichts der technischen Herausforderungen bei der Herstellung dieses Bauteils und der Notwendigkeit, flexibel auf Kundenanforderungen im Produktlebenszyklus reagieren zu können, entschied sich Hoffmann, die damit verbundenen Prüfprozesse direkt in QS1 abzubilden.

Hoher Automatisierungsgrad

Um am deutschen Standort wettbewerbsfähig produzieren zu können, wurde die Anlage mit einem hohen Automatisierungsgrad in der Bestückung konzipiert. Dies ermöglicht eine weitgehend mannlöse Produktion und anschließende Prüfung der Teile aus einem Achtfach-Werkzeug, wobei Eingriffe durch Fachpersonal nur bei Störungen oder Korrekturen erforderlich sind. Die Bestückungsanlage liefert die produzierten Teile nestbezogen in die Transportbehälter, sodass die prozessbegleitende Prüfung ebenfalls unter Bezug zum Formnest im Werkzeug erfolgen kann. Dazu wird mit jedem Produktionsauftrag im ERP-System automatisch ein QS1-Prüfauftrag erzeugt. Das für den Fertigungsauftrag beigestellten TPU-Material und die Metallteile werden mit ihren jeweiligen Chargen



Die Keyence-Messmaschine zur prozessbegleitenden Prüfung liefert die Messwerte automatisch direkt an den QS1-Prüfauftrag. Sie stehen damit für alle Arten der Kennwerteermittlung zur Verfügung. © Hoffmann



Die Produktionsanlage für TPU-Verbundteile mit automatischer Bestückung ermöglicht eine weitgehend manuelle Produktion und anschließende Prüfung der Teile aus einem Achtfach-Werkzeug, wobei Eingriffe durch Fachpersonal nur bei Störungen oder Korrekturen erforderlich sind. © Hoffmann

dem Auftrag zugeordnet, sodass sowohl die begleitende Prüfung während des Fertigungsprozesses als auch die nachfolgende hundertprozentige Prüfung der Bauteile mit Chargen- und Nestbezug durchgeführt werden können. Die über das QS1-Messmittelmodul elektronisch angebundene Messmaschine von Keyence liefert die Messwerte automatisch direkt an den QS1-Prüfauftrag. Sie stehen damit unmittelbar im QS1-Quality-Analyzer für alle Arten der Kennwerteermittlung zur Verfügung und können sowohl zur qualitativen Steuerung auftragsbegleitend wie auch für strategische Langfristanalysen ausgewertet werden.

Beeindruckend war, dass der gesamte Prozess über die QS1-Standardfunktionen abgebildet werden konnte. Speziell die parametrierbare Messmittelintegration in QS1 war sehr wertvoll. Hier konnte über die Mapping-Funktionen der in der Keyence-Messmaschine abgebildete Prüfplan synchronisiert werden.

Über die ERP-Integration mit Zugriff auf alle Lagertransaktionen kann somit eine vollständige Traceability vom gelieferten Bauteil bis zu den einzelnen Rohmaterialchargen sichergestellt und über Dashboards beziehungsweise das Chargennetz visualisiert werden. Damit konnte in nur

neun Monaten Projektlaufzeit eine vollständige Umsetzung aller relevanten Prüfprozesse entlang der Wertschöpfungskette realisiert werden. Zweifelsfrei ist es gelungen, die qualitativ geforderte Prozesssicherheit mit optimiertem Prüfaufwand abzubilden.

Aktuell werden noch die Workflows für FMEA, Auditmanagement und das Abweichungsmanagement implementiert, sodass das Fachpersonal bei Verletzungen von Eingriffsgrenzen oder Störungen im Fertigungsprozess über entsprechende Auswahlfunktionen die notwendigen Maßnahmen direkt aktivieren kann. Abschließend steht dann noch die Implementierung des Moduls Qualifikationsmanagement an. Damit können die Hoffmann-Mitarbeiter alle erforderlichen Skills und Nachweise über das Modul planen, durchführen und dokumentieren. ■

INFORMATION & SERVICE

AUTOREN

Rainer Schmidt ist Senior Consultant bei Quality Software & Consulting. Marjan Keber ist Leiter Qualitätsmanagement bei Hoffmann, Raimund Jahn ist Principal Development & Process Engineer bei Hoffmann.

ANWENDER

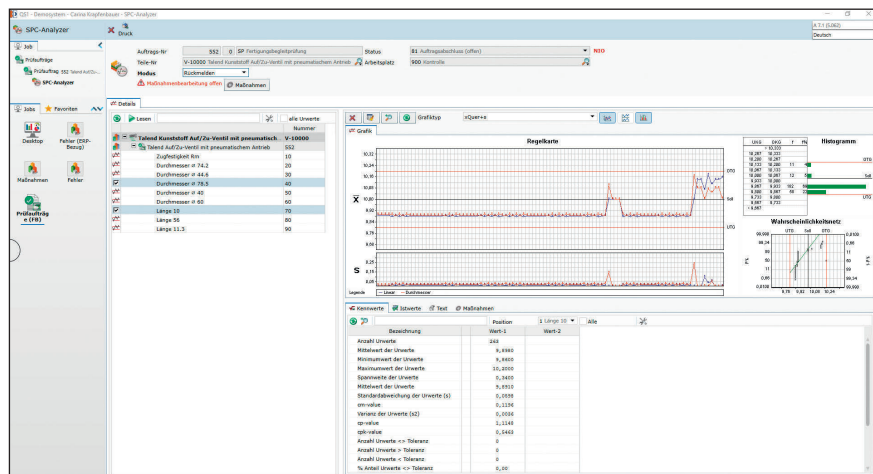
Als Entwicklungspartner und Lösungsfinder für technisch anspruchsvolle Formteile aus flexiblen Werkstoffen entwickelt Hoffmann Gummiformteile und Gummi-Verbundlösungen für kundenspezifische Produktanforderungen im Bereich der Dichtungs- und Dämpfungstechnik.

ZORGE Deutschland
Hoffmann GmbH
Tannenbergsstr. 131
73230 Kirchheim unter Teck
www.hofftech.com

ANBIETER

Als familiengeführtes Unternehmen, fernab von Investoren und Konzernstrukturen, verfolgt QSC die Firmenphilosophie eines langfristigen Modells auf Basis einer Standard-Software. Die modular aufgebaute CAQ-Software passt sich der Kunden-ERP-Landschaft an und ermöglicht hohe Leistungsfähigkeit und Benutzerfreundlichkeit.

Quality Software & Consulting
GmbH & Co KG
Dürnstein 51
A-3601 Dürnstein
T +43 2336 677128-0
www.qsc-systems.com



Mithilfe von statistischen Kennwerten und klassischen Regelkarten kann der Produktionsprozess laufend überwacht werden und negativen Trends mit Maßnahmen entgegengewirkt werden.

© QSC