

Produktionstest des intelligenten Spiegels

mit eingebauten Kameras (Ausrichtung, Kalibrierung und Test)

Über die Zusammenarbeit

Intelligente Spiegel wurden erstmals 2014 von Nissan auf dem Automobilmarkt eingeführt und schnell im Premium-Segment übernommen. Daraufhin wurden wir von einem weltweit führenden Tier-1-Hersteller beauftragt, ein Testsystem zu entwickeln, mit dem intelligente Spiegel in der Produktionslinie mit einer sehr schnellen Zykluszeit getestet werden können.

Die Kombination aus hochauflösender optischer Prüfung (Spiegel) und gleichzeitigem Know-how in den Bereichen Bildverarbeitung und optische Prüfung für intelligente Kameras machte Konrad zur idealen Wahl für diese komplexe Prüfanlage.

Projektumfang

Herausforderungen

- Da sich der Geschäftsbereich hauptsächlich auf die Spiegelproduktion konzentriert, war es eine große Herausforderung, intelligente Kameras zu integrieren und sicherzustellen, dass sie in dem neu auf den Markt gebrachten Produkt einwandfrei funktionieren.
- Zusammenarbeit mit der Forschungs- und Entwicklungsabteilung des Tier-1-Zulieferers sowie des OEM-Kunden, um die wichtigsten Anforderungen zu verstehen und sicherzustellen, dass alles entsprechend getestet wird und den vom OEM festgelegten Qualitätsstandards entspricht.

Ziele

- In Zusammenarbeit mit OEM und Tier1 wurde eine umfangreiche Testspezifikation erstellt, die während der Produktion getestet werden musste, um sicherzustellen, dass das gelieferte Produkt ohne Qualitätsprobleme in das Fahrzeug eingebaut werden konnte.

Lösung

- Entwicklung eines großen kundenspezifischen Testers, der optische, elektrische und intelligente Funktionstests kombiniert.
- **Funktionen:** Automatisierte Handhabung des Prüflings, Einschalten des Prüflings, Kommunikation mit dem Gerät zum Abrufen von Testdaten, optischer Testkopf für optische Tests, Anzeige- und Funktionstest, Ausführung der Testsequenz für alle Tests gemäß Spezifikation



Intelligenter Spiegel mit kombinierten Informationen von verschiedenen Sensoren

- **Verwendete Technologien und Prozesse:** automatisierte Handhabung, Ausrichtung und Kalibrierung der Prüflinge, Testautomatisierung
- **Angewandte Testverfahren:** FCT, EOL, Sichtprüfung, optische Prüfung, Messung von Verunreinigungen, verschiedene Beleuchtungssituationen, von sichtbarem Licht bis Infrarotlicht, Details zur Prüfung:

MTF-Messung: Der Kollimator kann mit dem Fokuspunkt eingestellt werden, wodurch es sehr einfach ist, Spiegel verschiedener Hersteller auf demselben System zu testen.

Intrinsische Messung: Mit Hilfe eines speziell entwickelten Punktziels können Verzerrungen und die erforderlichen Korrekturfaktoren innerhalb eines begrenzten Raums berechnet werden. Diese Berechnung wurde auch für Prismenspiegel entwickelt, da diese sich ganz anders verhalten als planares Spiegelglas.

Kundennutzen

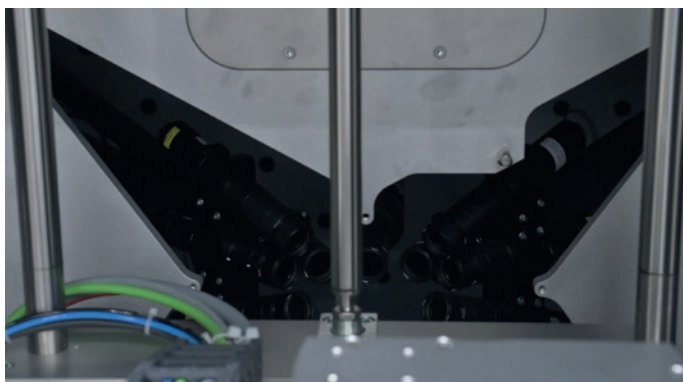
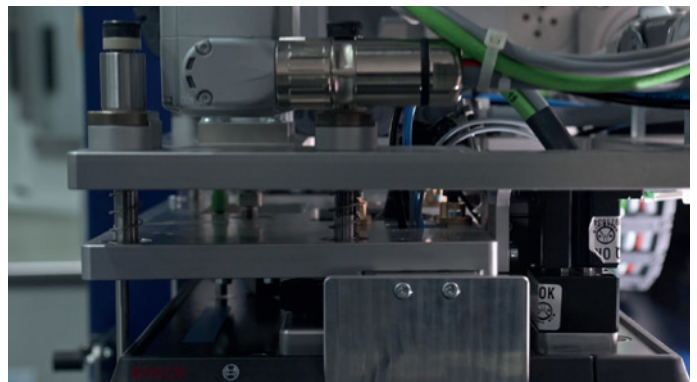
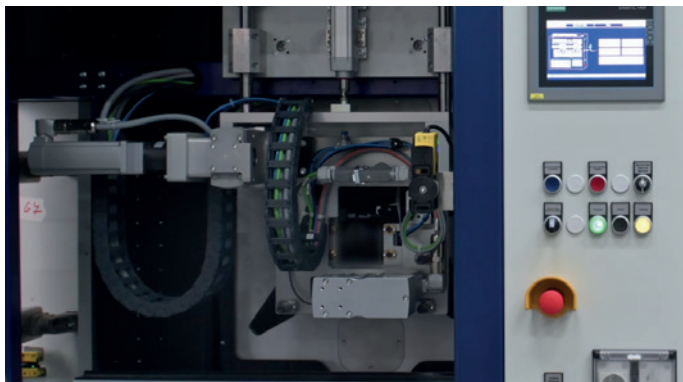
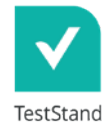
Mit unserem Know-how in den Bereichen Optik, Sensorik, Elektrotechnik und Automatisierung haben wir die anspruchsvolle Aufgabe übernommen, diese komplexe Lösung zu entwickeln, sodass sich der Kunde ganz auf die Produktverbesserung und das Produktmarketing konzentrieren konnte, anstatt sich um die Testimplementierung zu kümmern.

Die Markteinführungszeit wurde verkürzt, was zu einem Umsatzwachstum beim Endkunden führte, das mit einer anderen Lösung nicht möglich gewesen wäre.

Unser Know-how

- Optische Prüfung von Spiegeln
- Optische Prüfung für intelligente Kameras
- Bildverarbeitung
- Funktionsprüfung

Supported Software & Hardware



www.konrad-technologies.com

©2025 Konrad GmbH. Alle Rechte vorbehalten. ABEX ist ein Warenzeichen der Konrad GmbH. CVI, Measurement Studio, LabVIEW, National Instruments, NI, ni.com, NI-DAQ, NI-DMM, NI-Switch, NI-VISA, TestStand sind Warenzeichen von National Instruments. Die Marke LabWindows wird von National Instruments unter einer Lizenz der Microsoft Corporation verwendet. Windows und .net sind eingetragene Warenzeichen der Microsoft Corporation in den Vereinigten Staaten und anderen Ländern. Andere aufgeführte Produkt- und Firmennamen sind Marken der jeweiligen Unternehmen.

konrad
...technologies...