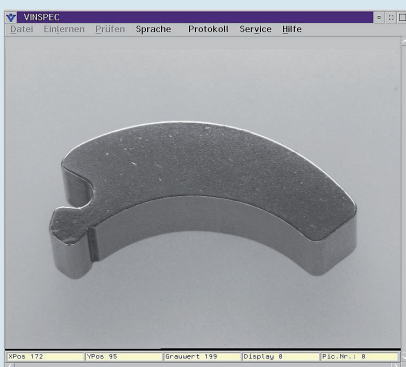


Komplexe Prüfaufgaben blitzschnell ausgeführt

Qualitätsprüfung von Sintermetall-Formteilen

Aufgabenstellung

Komplex geformte Sintermetall-Keile für Automobil-Sitzerhersteller werden auf allen Seiten an Kontur und Oberfläche auf Beschädigungen und Schleifmittelrückstände optisch geprüft. Mit dem Qualitätsprüfsystem VINSPEC werden die Teile bei einem Durchsatz von fünf Teilen pro Sekunde auf folgende Fehler inspiziert: Lunker, Dellen und Abplatzer ab einer Größe von 0,1 mm. Gleichzeitig findet eine Typerkennung anhand von Konturmerkmalen statt.



Inspektion und Typerkennung

Nutzen

Qualitativ hochwertige Sinterteile für die Automobilindustrie sind als Massenteil ohne 100 % Inspektion durch Bildverarbeitung nicht verkäuflich. Bei der gegebenen Produktionsstückzahl von 350.000 Teilen pro Tag und der geforderten Null-Fehler-Produktion wäre eine manuelle Sichtprüfung weder zuverlässig handhabbar noch wirtschaftlich vertretbar.

Realisierung

Nach der Vereinzelung der als Schüttgut produzierten Teile, passieren sie vier Kamerastationen. Im Hellfeld flächiger LED-Blitzbeleuchtungen erfassen zwei seitlich angeordnete Kameras die beiden ebenen Seiten mit einer Auflösung von 27 μm . Zwei weitere Kameras erfassen den gekrümmten Rücken des Keils. Die fünfte Kamera bildet die Silhouette des Sinterteils mittels telezentrischer Optik ab und erfasst so den jeweiligen Geometriotyp, Abweichungen der Sollkontur sowie eingeklemmte Schleifsteine. Anhand der Auswertung erfolgt die Sortierung der Teile. Blasdüsen verteilen die Teile in drei verschiedene Qualitätsstufen. Schlechteile fallen am Ende des Riemenbandes in eine Ausschusskiste.

Die Anlage wurde 2001 in Betrieb genommen und überzeugt seither durch Verfügbarkeit von fast 100%.

Technische Daten

Kameras:	5 CCD-Flächen-Kameras mit Kurzzeitbeleuchtung
Beleuchtung:	4 angepasste LED-Auflichtbeleuchtungen im Blitzmodus sowie 1 gerichtete Hinterleuchtung
Auflösung:	Bildfelder ca. 20 mm x 15 mm Bildpunktauflösung 27 μm
Geschwindigkeit/ Durchsatz:	5 Teile pro Sekunde bei 250 mm/s
Hardware/Schnittstelle:	PC-Parallelrechnersystem mit RS232 Schnittstelle zur SPS und Direktlichtschrankentrigger

Stand Okt. 2008