

## Automatisierung



Prüfteil mit  
konzentrischen  
Widerstandsbahnen

### Prüfautomat für die Oberflächenkontrolle

#### Die Einsatzgebiete

##### Prüfung auf:

- Oberflächenfehler
- Druckfehler
- Beschichtungsfehler
- Maßhaltigkeit
- Vollständigkeit

Für die Zwischenprüfung  
oder Endprüfung in der  
automatischen Fertigung  
von ebenen Massenteilen,  
bei denen die exakte  
Position bei der Prüfung  
entscheidend ist.

#### Die wesentlichen Eigenschaften

Die in eine automatische Fertigungseinrichtung integrierbare Prüfmechanik besteht aus einem Drehtisch mit 4 Stationen:

- Station 1:** Teil in Nest einlegen und abblasen
- Station 2:** Aufnahme mit Zeilenkamera und Nestdrehung oder mit Flächenkamera
- Station 3:** Reserve für weitere kundenspezifische Aufgaben
- Station 4:** Teil entnehmen

Der Drehtisch und die Nest-Drehung werden elektrisch angetrieben, die anderen Aktoren sind pneumatisch.

Die Taktzeit beträgt je nach Prüfaufgabe 1 bis 4 Sekunden.

Die Beschickung der Anlage erfolgt durch das Handlingssystem der Fertigungsanlage. Für einen Stand-alone-Betrieb und für Service-Zwecke kann die Prüfeinrichtung auch manuell beschickt werden. Die notwendigen Bedienelemente sind am Wannenrand der Prüfmechanik vorhanden.

Die optische Auflösung der Anordnung kann der Aufgabe angepasst werden, ebenso ist die Beleuchtung aufgabenspezifisch konfigurierbar.

#### Einsatzbeispiel: Prüfung von Widerstandsbahnen auf Potentiometern

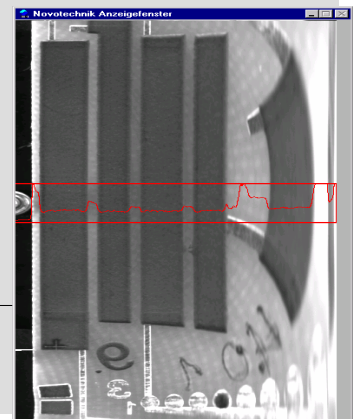
Die Anlage dient zur Überprüfung von mehreren konzentrischen Widerstandsbahnen auf einem Potentiometer bezüglich Position und Oberflächenqualität. Die Widerstandsbahnen werden mit Siebdruckverfahren aufgebracht. Typische Fehler sind Pickel, Fussel, Löcher, Flecken, etc.

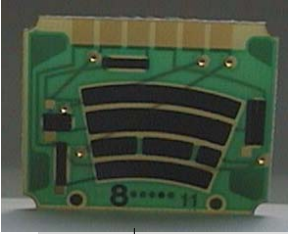
Die Oberfläche wird mit 2 unterschiedlichen Beleuchtungen in 2 Durchläufen geprüft. Zusätzlich ist die Prüfung von verschiedenen Druckmarken integriert.

Die Auflösung der Anordnung beträgt ca. 37  $\mu\text{m}/\text{Pixel}$  radial und zwischen 30 und 50  $\mu\text{m}/\text{Pixel}$  tangential (ca. 8 Zeilen/Grad). In der Station 3 werden die Leiterbahnabstände mit einer Flächenkamera geprüft.

Die Gut/Schlecht-Kriterien können anhand von verschiedenen Parametern eingestellt werden. Für jedes fehlerhafte Teil wird eine Statistik geführt. Es können beliebig viele Prüfparametersätze im System gehalten werden. Die Auswertelgorithmen sind seit 1990 bei Fa. Novotechnik, Stuttgart, im Einsatz und erprobt.

Aufnahme des  
Prüfteils mit  
Zeilenkamera





Prüfteil mit  
konzentrischen  
Widerstandsbahnen

# SIGNUM

## Automatisierung

### Die Hardware Basis

#### Auswertesystem

- Standard Pentium PC mit PCI Framegrabber
- Anschluss für alle gängigen Kameratypen: 4 x s/w (CCIR) oder 2 x Farbe (RGB, SVHS) oder 1 x Zeile (digital, max. 2048 Pixel)
- Betriebssystem W2000, dadurch hohe Stabilität und größtmögliche Echtzeitfähigkeit in einer standardisierten Systemumgebung
- 3 optokoppelte digitale Interfacekarten für die Ablaufsteuerung und die Kommunikation mit der Anlagen SPS

#### Prüfmechanik

- Schrittmotorsteuerung für die Drehung der Prüflinge
- alle Funktionselemente in einem Rollcontainer mit aufgesetzter Mechanikwanne integriert
- Bohrungen für Pass-Stifte zum Einhängen in die Fertigungsanlage
- Abdeckhaube für Kamera und Beleuchtung
- umschaltbar auf manuelle Beschickung

Kompletter Prüfautomat zum  
Einhängen in die  
Fertigungsanlage.  
Ein halbautomatischer Betrieb mit  
manueller Beschickung ist  
ebenfalls möglich.



**signum**

Computer für Signalverarbeitung  
und Mustererkennung GmbH  
Rüdesheimer Str. 21  
D-80686 München  
Tel: 089/547055-0  
Fax: 089/574583  
email: sales@signum-vision.de

