

**PRESSE  
MITTEILUNG  
05/07-02  
Reinbek/Hamburg**

## **Neues optisches Testkonzept optifox von Tralec**

**Die im optifox eingesetzte Optik von Tralec ist vollkommen neu. Die erreichte Tiefenschärfe von 30 mm und der vergleichsweise große Bildausschnitt von 50 x 70 mm sind das Ergebnis des Linsensystems OLS im optifox.**

Ob eine elektronische Baugruppe mit einer automatischen Sichtkontrolle oder einem In-Circuit oder Funktionstest geprüft wird, hängt von mehreren Faktoren ab. Immer steht die möglichst hohe Fehlererkennungsrate im Vordergrund. Für die automatische optische Prüfung (AOI) hat die Tralec GmbH aus Reinbek bei Hamburg mit dem optifox ein System entwickelt, das mit neuartiger Technik deutlich verbesserte Ergebnisse erzielt.

### **Automatische optische Inspektion mit optifox**

Dank des neuen und einzigartigen Linsensystems OLS liefert der optifox Bilder mit 30 mm Tiefenschärfe in einem Format von mehr als 30cm<sup>2</sup> nahezu verzerrungsfrei. Diese Eigenschaften sind die Grundlage für ein leistungsfähiges und präzises Pattern-Matching Verfahren. Pattern-Matching bedeutet, dass aus den 50 x 70 mm großen, sich überlappenden Bildausschnitten selbstständig ein Gesamtbild der Baugruppe erzeugt wird. Mit einigen Mausklicks auf der Bedieneroberfläche legt der Anwender fest, was auf der Baugruppe geprüft werden soll: Alle Bauelemente, die Lötstellen, die Beschriftung, Barcodes, Konturen der Leiterplatte, freie Flächen, Stellung von DIP-Schaltern usw. Es gibt bei der Auswahl der zu prüfenden Muster praktisch keine Grenzen. Bei der Prüfschärfe wird die Standardeinstellung übernommen oder anwenderspezifisch korrigiert.

Auf der Baugruppe brauchen keine Referenzmarken (Fiducials) angelegt zu sein. Damit ist eine häufige Fehlerquelle bei optischen Testverfahren eliminiert. Eine Baugruppe muss nicht exakt an einer Stelle positioniert werden. Pattern-Matching erkennt anhand von typischen Mustern das Objekt und vergleicht exakt mit den vorgegebenen Daten. Sind die zulässigen Fertigungs- und Bauteiletoleranzen vorgegeben, so sind Ergebnisse praktisch ohne false failures zu erwarten.

Standardmäßig verfährt die Kamera auf zwei Achsen. Diese Bewegung kann in Zukunft mit einer Hub- Schwenkeinheit um eine Neigung von 15° ergänzt werden und so eine 3D Messung der Bauteile und Lötstellen mit in den Prüfprozess einbeziehen. Für die Zuführung hat der Anwender die Wahl zwischen manueller Bestückung im Stand-Alone-Betrieb, einem Transportsystem und dem Inline-Betrieb mit standardisierten mechanischen Schnittstellen (nach SMEMA). Das Testsystem ist über eine USB-Schnittstelle von Standard-PCs aus ansteuerbar. Auf diesem Weg lässt sich auch jede Testkonfiguration einfach ändern. Eine flexible Bauteilebibliothek und die Verbindung mit CAD-Daten halten den Datenbestand stets aktuell auf dem neuesten Stand. Mit seiner kompakten Baugröße von ca. 50 x 50 x 50 cm und einem Gewicht von lediglich 25 kg ist der optifox flexibel überall in der Produktion einsetzbar.

Der optifox ist durch sein zukunftsweisendes Konzept in der Lage auch andere Objekte als Flachbaugruppen optisch zu prüfen. Die leistungsfähige Optik und das Pattern Matching Verfahren liefern beispielsweise bei der Wareneingangskontrolle von Stanzteilen ebenso gute Ergebnisse. Die Wirtschaftlichkeit einer Investition in ein AOI-System ist damit auch für eine Produktion gegeben, die in der Leiterplattenbestückung das System nicht voll ausnutzen kann.

Das Standard-Basismodul des optifox ist serienfertig entwickelt. Jedes Gerät wird individuell mit kundenspezifischen Hardwaremodulen und Softwarekonfigurationen komplettiert.

### **Testsysteme der fox-Familie**

Vor der Entscheidung für ein Testverfahren steht bei Tralec stets eine Prüfung, ob die typischen Fehler der zu prüfenden Baugruppe überhaupt mit der gewählten Methode erkannt werden können.

Die Prüfverfahren eignen sich unterschiedlich gut, je nachdem ob Bauteile-Bestückungs- oder Lötfehler gefunden werden sollen. Eine 100 %-ige Erkennung kann kein einzelnes Verfahren leisten, hier sind mehrere Tests erforderlich. Deshalb gibt es auch nicht DAS Testsystem, sondern immer eine auf die Anwendung optimierte Lösung. Tralec bietet mit der fox-Familie ein modulares Konzept an, das außer dem optischen auch ein elektrisches System vorsieht. Die Testsysteme und die dazugehörige Software wurden konsequent mit offenen Schnittstellen entwickelt. So kann jeder Anwender die Stationen miteinander kombinieren und seinen Bedürfnissen angepasst variieren.

### **Das Unternehmen**

Die Tralec GmbH entstand 2004 aus der AWEH Kirchner Transformatoren und Gerätebau GmbH und BS Industrieelektronik GmbH. Beide Firmen wurden 1994 unter dem Dach der SCHORISCH Gruppe zusammengeführt. Letztere entstand bereits 1920. Die Tralec GmbH als Geschäftsbereich für die Elektronik verfügt damit über das gewachsene Wissen mehrerer Generationen im Gerätebau und in der Elektrotechnik. Geschäftsführer Andreas Repenning (49) ist bereits seit 13 Jahren im Unternehmen und hat die Entwicklung des Bereiches Testsysteme von Anfang an begleitet. „Wir wissen, dass wir mit dem optifox eine ganz neue Teststrategie umsetzen. Unser Ansatz ist es, mit neuen Konzepten und leistungsfähiger Technik bekannte Schwächen optischer Prüfmethode zu umgehen“, so Repenning. Ob neben der optischen Prüfung auch ein elektrischer In-Circuit- oder Funktionstest durchgeführt wird, steht dabei im Ermessen des Anwenders.

### **Tralec GmbH**

- foxfamily -  
Siemensstr. 12  
21465 Reinbek

[www.tralec.de](http://www.tralec.de)