

AUTOMATISCHE 100-PROZENT-PRÜFUNG VON SERIENTEILEN AUS SCHÜTTGUT

In verschiedenen Lagen

Der Lohnsortierer C-messTech, Lorch/Waldhausen, setzt für die automatisierte 100-Prozent-Kontrolle von Serienteilen aus Schüttgut Inspektionsanlagen des Typs visiSort von visicontrol, Weingarten, ein. Die robusten Prüf- und Sortieranlagen lassen sich laut Hersteller im 7/24-Betrieb mit geringen Rüstzeiten einstellen und schnell auf neue Teilegeometrien und Prüfaufgaben umstellen.

„Häufig werden wir mit der Inspektion von Teilen konfrontiert, die durch ihre komplexe Geometrie lagerichtig und in der richtigen Orientierung zugeführt werden müssen. Die dazu notwendige Zuführung und Vereinzelung ist nicht wirtschaftlich umsetzbar“, umreißt Arthur Cibis, Betriebsleiter, C-messTech, die Anforderungen an die Mess- und Prüftechnik. Die einfachste Methode der Selektion und Vorsortierung der gewünschten Lage kann unter Umständen die Leistung auf ein Viertel oder gar ein Achtel reduzieren. Dadurch wird die Sortierleistung unattraktiv.

Heute prüft der Lohnsortierer mit den Anlagen von visicontrol insbesondere Teile mit komplexer Geometrie. „Unsere Inspektionsanlagen sind bezüglich Hardware und Software modular aufgebaut und können mit unterschiedlichen wechselseitig einsetzbaren Optiken und Kameras ausgestattet werden“, fasst Dr. Albert Schmidt, Geschäftsführer von visicontrol, das Konzept zusammen. Insbesondere sei es möglich, Teile in unterschiedlichen Lagen zu erfassen und durch die herstellereigene Beleuchtungssteuerung ein für diese Lage abgestimmtes Beleuchtungsszenario zu entwickeln. „So lassen sich auch komplexe Teile ohne Leistungsverlust in verschiedenen Lagen optimal beleuchten und die Voraussetzung für die Bildauswertung schaffen“, sagt Albert Schmidt.

Die Lagevarianten müssen nicht eingeschränkt und es muss keine eigene Kameraansicht für jede Lage eingebaut werden. Möglich wird dies durch die Beleuchtungssteuerung LC-50, die vier Gruppen von LEDs mit zwei Stromstärken separat ansprechen kann. Zudem kommen vom Hersteller gebaute Leuchtkörper zum Einsatz, die komplexe Beleuchtungsszenarien beherrschbar machen. An eine Beleuchtungssteuerung können mehrere Kameras angeschlossen wer-

den, und eine Kamera kann mehrere Beleuchtungssteuerungen in einer Inspektionsanlage steuern. Mit dieser N x M-Verknüpfung ergibt sich eine große Anzahl von möglichen Beleuchtungsszenarien. Die Anzahl der Kameras bleibt überschaubar, und die Baugröße der Anlage kann minimiert werden.

„Nach einem Jahr haben wir sechs Anlagen im Hause, die mit Bildverarbeitung maßliche und attributive Messungen bei unterschiedlichen Teilen aus Metall und Kunststoff ermöglichen“, erklärt Arthur Cibis. Mit Band-, Glasrutschen und Glastelleranlagen können je nach Teiletyp die erforderlichen Vereinzelungs- und Positioniermöglichkeiten geschaffen werden. „Wir setzen unterschiedliche Transfermethoden ein, um die Teile vor den Kameras zuverlässig zu positionieren“, erläutert Albert Schmidt.

Bei flachen, stabil liegenden Teilen sollen die Glastelleranlagen visiSort-T hohe Prüfraten von bis zu 600 Teilen pro Minute erreichen. Die Glasrutschenanlagen visiSort-S eignen sich besonders für zylindrische Teile mit Leistungen von bis zu 200 Teilen pro Minute.

Die Glastelleranlage bietet für die typischen Prüfaufgaben bei C-messTech eine standardisierte Lösung. Dazu gehören bei Kunststoffteilen das Messen attributiver Merkmale wie Anspritzpunkte, Vollständigkeit der Ausspritzung, Gratbildung und Schwimmhäute. Bei Metallteilen sind dies zum Beispiel die Anwesenheit von Gewinden oder Grat- und Spanfreiheit. Auch der Anlagentyp visiSort-S ist für geometrische Maßprüfungen und attributive Inspektionsaufgaben ausgelegt.

Die beim Lohnfertiger eingesetzten Systeme erlauben Maßprüfungen mit unterschiedlichen Bildfenstern, die auf die Teilgröße angepasst sind. Hierfür sind die Anlagen mit telezentrischen Stationen (Beleuchtung und Abbildung) ausgerüstet. Damit lassen sich laut Hersteller auch bei hoher Prüfrate viele Toleranzen unter Produktionsbedingungen prüfen, ohne in klimatisierte Räume zu investieren. Für kleine Bildfenster sind nach Herstellerangaben Toleranzen im Bereich von 1/100 Millimeter prüfbar. Der Anwender kann mit Unterstützung der Software die Messmittelfähigkeitsparameter der Systeme zum Nachweis der Eignung selbst durchführen. „Dies ist für uns

und unsere Kunden eine Vertrauen schaffende Option“, sagt Arthur Cibis zu diesem Feature.

Die Modularität der Anlagen soll auch die Nachrüstung einfach machen. Zum Beispiel sind Optiken verfügbar, die eine Prüfung von Mantelflächen ohne eine physikalische Abwicklung der Teile ermöglichen.



„Neben den sortierten Teilen möchte unser Kunde auch eine Rückmeldung über die Ausfallgründe“, beschreibt Arthur Cibis eine weitere Anforderung. Während der Prüfung werden die Ergebnisse angezeigt und stehen über Datenschnittstellen zur Verfügung. Statistiken und Reports können als PDF ausgegeben werden.

► **visicontrol GmbH**
www.visicontrol.com