

*Automatisierung/ Montagetechnik/ Arbeitsplatzsysteme/ Materialfluss/ Betriebsausstattung*

# Montieren und Testen in einer Linie

**Lösungsanbieter MiniTec konzipiert Montage- und Testlinien für One-Piece-Flow-Fertigung**

**Effizienz und Qualitätssicherung in der Montage – das ermöglichen Montage- und Testlinien von MiniTec, die auf dem Baukastensystem des Lösungsanbieters basieren. Die Anlagen sind für die One-Piece-Flow-Fertigung mit mehreren Produktvarianten konzipiert und unterstützen so flexible Fertigungskonzepte. Die ergonomischen Montageplätze sind mit einer elektronischen Werkerführung ausgerüstet, die sehr kurze Einarbeitungszeiten ermöglicht. Die Anlagen sind prädestiniert beispielsweise für den Mehrschichtbetrieb oder bei häufig wechselndem Bedienungspersonal. Als Lösungsanbieter sorgt MiniTec außerdem für die Anbindung an vorhandene ERP-Systeme, die automatische Dokumentation aller Produktionsdaten und einen reibungslosen Materialfluss. Industrie 4.0-Szenarien lassen sich mit diesem Konzept einfach umsetzen und ermöglichen die wirtschaftliche Umsetzung von manuellen Montagetätigkeiten.**

*Schönenberg-Kübelberg, Januar 2017* – Der Trend an den Märkten geht zur Individualisierung von Produkten. Dies bringt die Anforderung immer kleinerer Losgrößen mit sich. Hersteller müssen darauf flexibel und wirtschaftlich reagieren können. MiniTec hat für solche Anforderungen eine neue Montage- und Testlinie für die One-Piece-Flow-Fertigung mit zahlreichen Produktvarianten konzipiert. Die Montagelinien basieren auf dem Profilbaukastensystem des deutschen Herstellers, sind modular aufgebaut und überzeugen durch die effektive elektronische Montageunterstützung. Ein großer Vorteil ist die einfache Bedienbarkeit: Die Montagearbeitsplätze sind bis ins Detail durchdacht und ermöglichen eine sehr kurze Einarbeitungszeit – bei gleichzeitig höchster Qualitätskontrolle. Sie eignen sich

daher für den Mehrschichtbetrieb oder bei häufig wechselndem Bedienungspersonal mit flexiblem Personaleinsatz.

Vor Auftragsbeginn scannt der Werker mit einem Barcode-Scanner die Auftragsnummer, das System zeigt ihm unmittelbar am Monitor an, um welche Variante es sich handelt, und ruft gleichzeitig für diese Variante automatisch entsprechende Einstellungen ab. Die Steuerung der Linie ist modular angelegt. Eine Software von MiniTec steuert alle Prozesse in der Linie, die Anbindung an ein ERP-System wurde vom MiniTec-Partner iX-tech realisiert. Änderungen im Montageablauf können mithilfe dieser Konstellation mit geringem Programmieraufwand sogar per Fernwartung realisiert werden. Von iX-tech stammt auch das Scan2Light System (ein „Pick-by-Light-System“), das sich durch besonders einfache Programmierbarkeit und somit flexiblen Einsatz auszeichnet.

### **Von Station zu Station**

Die Funktionsweise und Vorteile der Montage- und Testlinie zeigt sehr gut ihr Einsatz in der Produktion von Büromöbeln eines weltweit aktiven Herstellers: Die erste Station der Linie besteht aus der Werkstückbereitstellung in einem Kanban-Regal mit Scan2Light-Anzeigen, der einstellbaren Werkstückaufnahme sowie den ergonomisch angeordneten Messeinrichtungen und Werkzeugen. Eine Besonderheit sind hier die eingesetzten WLAN-Akku-Schrauber, die drahtlos die Daten wie Drehmoment und Umdrehungen für jeden Schraubvorgang übertragen und protokollieren. Erst mit der „i.O.“ Bestätigung der Schrauber wird der nächste Montageschritt freigegeben.

Für den ersten Montagevorgang werden ein äußeres und ein inneres Vier-Kantrohr manuell in eine formgenaue Spannvorrichtung eingelegt und fixiert. Danach werden Innen- und Außendurchmesser in einer teilautomatisierten Station vermessen. Zum Einsatz kommen zwei Messverfahren: Die induktive Messsonde mit einer Auflösung von 1µm misst den Innendurchmesser des Rechteckrohres und zwar längs- und quer gleichzeitig. Der Außendurchmesser wird mit pneumatischen Messtastern erfasst. Das System errechnet vollautomatisch die zum Toleranzausgleich erforderlichen Korrekturmaße und zeigt mit Scan2Light die korrekte Kanban-Box mit den Ausgleichselementen an. Gleichzeitig wird der Wert am Monitor angezeigt und in der Produktionsdatenbank protokolliert.

Ein Kamerasystem erfasst die Konturen und die Farbe eines eingespannten Werkstückes. Damit werden Typenmerkmale des Werkstückes und Konturen auf Übereinstimmung mit den Vorgaben des gescannten Auftrages überprüft. Mit der 360 Grad Dreheinrichtung kann

der Werker Montagetätigkeiten an allen vier Seiten des Werkstückes durchführen. In dieser Station werden die Toleranzausgleichselemente manuell montiert.

### **Volle Kontrolle mit Scan2Light**

Nach der Freigabe durch das System wird das Werkstück zur nächsten Station transportiert. An einem Monitor werden dem Werker die erforderlichen Montageschritte nach Anforderung der Reihe nach angezeigt. Das Scan2Light-System signalisiert dem Werker mit verschiedenfarbigen Leuchtdioden die Kanban-Box mit dem nächsten zu verbauenden Teil und die korrekte Stückzahl. Die Qualitätskontrolle des fertig montierten Produktes erfolgt in der nachgelagerten vollautomatischen Teststation und mittels optischer Überprüfung durch ein Kamerasystem. Die erfassten Werte überträgt das System an eine eigene Datenbank.

*621 Wörter, 5104 Zeichen*

**Hinweis für Redakteure: Text und Bilder stehen unter [www.pr-box.de](http://www.pr-box.de) zum Download bereit!**

#### **Anbieter:**

MiniTec GmbH & Co. KG  
MiniTec-Allee 1  
D-66901 Schönenberg-Kübelberg  
Tel.: 0049 (0) 63 73 / 81 27-0  
Fax: 0049 (0) 63 73 / 81 27-20  
Internet: [www.minitec.de](http://www.minitec.de)  
E-Mail: [info@minitec.de](mailto:info@minitec.de)

#### **Presseagentur:**

Graf & Creative PR  
Robert-Bosch-Str. 7  
D-64293 Darmstadt  
Tel.: 0049 (0) 61 51 / 42 87 91-0  
Fax: 0049 (0) 61 51 / 42 87 91-9  
E-Mail: [info@guc.biz](mailto:info@guc.biz)  
Internet: [www.pr-box.de](http://www.pr-box.de)