

Blick in den Die-Bonder: Mit den Nadeln der Ausstecheinheit werden die Chips von unten aus der Folie ausgestochen. Von oben kommen die Bestückungsköpfe mit Vakuum, die den Mikrochip abpicken.

Bild: Thomas Enizerach

Kundenspezifisch aus dem Baukasten

Die Spezialität der Infotech AG sind individuelle, auf den Kunden angepasste Dosier- und Bestückungsanlagen. Diese bestehen insbesondere durch die Kombination aus Geschwindigkeit und Genauigkeit. Um die schnellen, präzisen und synchronen Achsbewegungen realisieren zu können, setzen die Solothurner auf Steuerungstechnik von Indel.

Silvano Böni

Die Infotech AG aus Solothurn entwickelt und produziert hochpräzise Dosier- und Bestückungsanlagen, die für Fertigungsaufgaben mit höchsten Qualitätsanforderungen konzipiert und optimiert werden – alles für eine flexible und zuverlässige Prozessautomation. Ursprünglich als Softwarefirma gegründet, welche für den ehemaligen Schweizer Bestückungsmaschinenhersteller Zevatech AG Software lieferte, wandelte sich das Unternehmen im Laufe der Jahre zu einem Spezialisten für massgeschneiderte Lösun-

gen zum vollautomatischen Dosieren, Bestücken und Fügen von kleinsten Bauelementen und Flüssigkeitsmengen. Die benötigten Prozesse werden dabei in einer Tischanlage, einer Fertigungszelle oder auch kompletter Fertigungslinie kundenspezifisch umgesetzt. «Wir sind aber kein Standard-Maschinenbauer», so Bruno Affolter, Group Leader Sales/Marketing bei Infotech. «Wir bedienen uns aus unserer Komponentenmatrix, einer Art Baukastensystem, und stellen damit Maschinen her, die genau auf die Bedürfnisse der Kunden angepasst

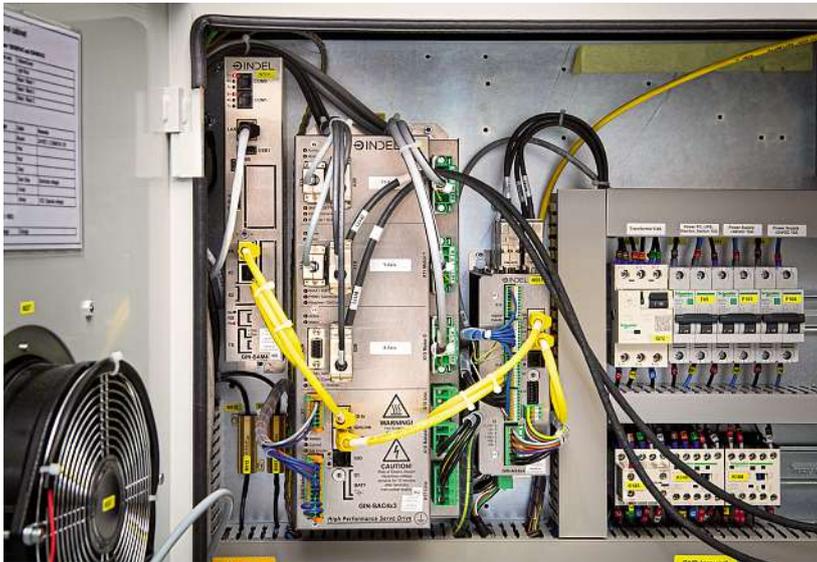


Bild: Thomas Entzeroth

Sorgen für Geschwindigkeit und Präzision: Die Steuerungskomponenten von Indel.

sind.» Dank dieser Komponentenmatrix kann das Unternehmen mit 130 Mitarbeitern mit wenig Aufwand auf spezielle Kundenwünsche eingehen.

Infotech liefert ihre Maschinen in zahlreiche Branchen, von der Uhrenindustrie bis hin zur Pharmabranche. Aktuell stark gefragt sind aber Anlagen für die Power-Modul-Fertigung, die für hohe Ströme und Spannungen ausgelegt sind und im momentan Boommarkt schlechthin zum Einsatz kommen: in Elektrofahrzeugen. «Hier konnten wir uns etablieren und Standards setzen und sind so heute bei vielen Firmen, insbesondere im asiatischen Raum, First-Tier-Supplier», so Bruno Affolter. Der Erfolg geht sogar so weit, dass der Maschinenbauer, sonst eher für kundenspezifische Anlagen bekannt, Kleinserien von 10 bis 20 Stück für gewisse Kunden produzieren konnte. «Natürlich immer noch mit der nötigen Flexibilität, falls der Kunde doch noch Extra-wünsche hat», erläutert Bruno Affolter. Kunden profitieren durch die Kleinserie ausserdem von niedrigeren Kosten und schnelleren Lieferzeiten.

Max Bleuler (Sales & Support Indel), Bruno Affolter (Group Leader Sales/Marketing Infotech) und Thomas Jericke (CEO Indel) vor einer Fertigungslinie (von links).



Bild: Thomas Entzeroth

Typische Produktionslinie

Eine typische Fertigungslinie für solche Power-Module besteht aus mehreren Stationen. Die Basis-Werkstückplatten werden im Lader mit dem DBC-Substrat [Direct Bonded Copper] bestückt, mit Laser beschriftet und Luft gereinigt. Im nächsten Schritt werden Lot-Preforms auf die Substrate gesetzt. Diese flussmittelfreien Lötverbindungen sind in der Power-Modul-Fertigung unumgänglich, da keine Gas- oder Lufteinschlüsse vorkommen dürfen. Deshalb werden anstelle von Lotpasten, die üblicherweise in der Elektronikfertigung eingesetzt werden, sogenannte Lot-Preforms (Formteile) eingesetzt. Diese werden dem Bestücker ab Rolle zugeführt und auf der Maschine direkt auf die gewünschte Länge zugeschnitten. Von dort aus geht es in die ersten Die-Bonder, die mit Wafer-Feeder ausgestattet sind. Der Wafer wird aus dem Magazin geladen, zentriert, geklemmt und gespannt. Mit den Nadeln der Ausstecheinheit werden die Chips von unten aus der Folie ausgestochen. Von oben kommen die Bestückungsköpfe mit Vakuum, die den Mikrochip abpicken. «Für diese pfeilschnellen, präzisen und synchronen Achsbewegungen brauchen wir einen zuverlässigen Partner, welcher uns eine Echtzeitsteuerung liefern kann, die unsere Bedürfnisse genau abdeckt. Und den haben wir in der Firma Indel AG glücklicherweise gefunden», erläutert Bruno Affolter.

Zuverlässiger Partner

Die Indel AG aus Russikon steht seit bald 50 Jahren für innovative Steuerungssysteme – 100 Prozent Swiss made. Ob High-Speed-CPU-Board, hochperformante Servo-Drives oder dezentral flexible I/O-Module, die kundenorientierte Lösung steht stets im Fokus. So auch bei der Zusammenarbeit mit Infotech, welche nun bereits über 15 Jahre andauert. Bruno Affolter: «Zuvor setzten wir ein amerikanisches Produkt ein. Die Anpassungen und die Weiterentwicklung waren aufgrund der grossen Distanz und Zeitverschiebung nicht einfach. Daher haben wir uns nach einem lokalen Partner umgesehen und sind auf die Firma Indel gestossen.» Thomas Jericke, CEO der Indel AG, ergänzt: «Geschwindigkeit und Genauigkeit zu verknüpfen, ist unsere Spezialität. Also genau die Anforderungen, welche Infotech für ihre Maschinen braucht. Für diese hohe Präzision sind insbesondere die eingesetzten GIN-SAC4-Multi-Servo-Drives und GIN-SAM4-High-Speed-Controller, deren Regelfrequenz bis zu 64 kHz beträgt, entscheidend.»

Die abgepickten Chips werden auf das DBC-Substrat gelegt, welches sich auf den Werkstückträgern auf dem Transportband befindet, und in die nächste Station gefahren. Meistens befinden sich zwei bis drei solcher Die-Bonder in einer Fertigungslinie, da für jede ausgestochene Chipsorte (MOSFET, IGBT, Dioden, etc.), die auf dem Modul abgesetzt wird, eine eigene Maschine verwendet wird. «Multi-Bonding, das heisst, nur eine Maschine für mehrere



Bild: Thomas Entzeroth

Die Antriebsmodule für den Bestückungskopf wurden von Indel massgeschneidert für Infotech-Maschinen entwickelt, damit sie perfekt integriert werden können.

Chipsorten, ist prinzipiell möglich. Da jeder Wafer aber einzeln geladen werden muss, sind die Taktzeiten schlussendlich suboptimal», erklärt Bruno Affolter. Auch hier spielt die Performance der Indel-Geräte eine grosse Rolle. «Wir haben eine Steuerung, welche die komplette Fertigungslinie in Echtzeit ansteuert und mit der wir beliebig viele Achsen und Aktoren miteinander synchronisieren können. Mit dieser Konstellation sind wir um ein

Ultrakompaktes Motion-Board mit kundenspezifischem Distributions-Board zur Ansteuerung von 4 Servomotoren, 40 digitalen I/Os, 3 PWMs, 2 Pulsatoren und 18 analogen I/Os in Einbaugrösse 100x160x37 mm.

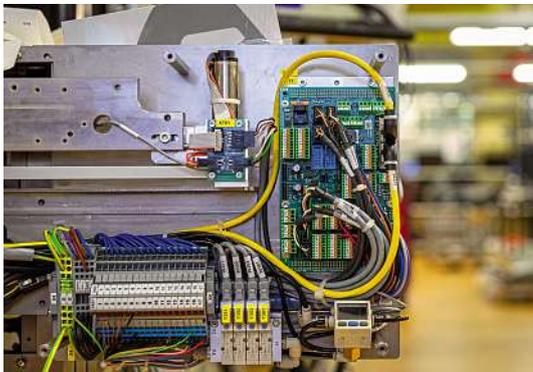


Bild: Thomas Entzeroth

Indel AG
Tüfiwis 26, 8332 Russikon
Tel. 044 956 20 00
indel.ch

Infotech AG
Vogelherdstrasse 4, 4500 Solothurn
Tel. 032 626 86 00
infotech.swiss

SMM

Anzeige

Automatisierung im Handumdrehen! Einfach: HORST.

Mit unserem Industrieroboter HORST900 automatisieren Sie schnell, effizient und preiswert.

Mehr unter: fruitcore-robotics.com

