

Ein-Maschinen-Strategie mit Automationsplus

Turnkey-Anlage ersetzt bei Goerlich zwei Maschinen mit vertikaler Schließereinheit

Das Projektziel war klar: Eine hoch automatisierte Anlage muss mehrere dezentral arbeitende bedienergeführte Maschinen ersetzen, um Gehäuse für einen Unterdrucksensor mit drei eingelegten Pins fehlerfrei und schneller als bisher in Großserie herstellen zu können. Als Partner auf dem Weg zu mehr Produktionseffizienz hat der Kunststoffverarbeiter Goerlich den Maschinenhersteller Arburg erkoren.

Alle vorgeschalteten Prozessschritte sind auf engstem Raum integriert: Nach dem Ausstanzen der Pins (rechts) stellt ein Scara-Roboter diese auf einer Ladeplatte lagerichtig bereit (links), damit das Robot-System Multilift V 24 Pins übernehmen und ins Werkzeug einlegen kann © Arburg



zeugeinsätze drei Varianten herstellen. Die Anlage ersetzt zwei dezentral arbeitende bedienergeführte Maschinen mit vertikaler Schließereinheit (Typ: Allrounder 320C) inklusive Prüftechnik, die zuvor für die Serienproduktion notwendig waren.

Viele Teilprozesse auf engstem Raum umgesetzt

Andreas Armbruster aus dem Team Projektierung Turnkey bei Arburg erläutert die umfangreichen Vorgaben, die die Anlage zu erfüllen hat: „Die größte Herausforderung war, die verschiedenen Fertigungsschritte in der erforderlichen kurzen Zykluszeit zu realisieren. Vor allem die Zuführung der insgesamt 24 sehr filigranen Pins vom Stanzband bis zum Einlegen in das 8-fach-Werkzeug ist sehr anspruchsvoll.“ Das Besondere an der Anlage sei, dass die vielen Teilprozesse auf engstem Raum mit überschaubarer Technik umgesetzt werden konnten (**Titelbild**). Ohne diese Automationslösung wäre die Jahresproduktionsmenge nur mit erheblich höherem Personaleinsatz erreichbar.

Das Spritzgießwerkzeug wurde im Goerlich-Formenbau entwickelt und gebaut. Es ist neben einem Heißkanal mit kaltem Unterverteiler auch mit hydraulisch betätigten Schiebern zur exakten Aufnahme der Pins ausgestattet. Die vergoldeten Steckerkontakte werden vorgeschaltet am Band zugeführt und ausgetrennt. Ein Scara-Roboter stellt diese auf einer Ladeplatte mit Drehantrieb lagerichtig zur Aufnahme durch ein lineares Robot-System Multilift V (**Bild 1**) bereit. Das Einlegen der Pins in die Werkzeugschieber erfolgt kraftfrei, ebenso wie die Ent-

Von Elektronikkomponenten bis zu Gehäusen: Die Einsatzmöglichkeiten der Kunststofftechnik für die Elektroindustrie umfassen ein breites Spektrum an Formen, Größen und Anwendungen. Dazu zählen auch viele elektrische Komponenten in der Automobilproduktion, die im Spritzgießverfahren hergestellt werden. Die Goerlich Kunststofftechnik GmbH, Wilsdruff, setzt bei ihrem Engagement für die Elektroindustrie auf Präzision, Erfahrung mit unterschiedlichen Materialien

und neueste Technologien. Das Gehäuse für einen Unterdrucksensor, wie er z.B. in einem automatischen Motor-Start-Stopp-System zum Einsatz kommt, besteht aus einem mit 30% Glasfasern verstärkten Polybutylenterephthalat (PBT-GF30) und integriert jeweils drei Pins aus Metall. Die vollautomatisierte Anlage, die der Spritzgießmaschinenhersteller Arburg zusammen mit Goerlich konzipiert hat und in der die Gehäuse entstehen, kann künftig durch den Wechsel entsprechender Werk-

Bild 1. Die Aufgaben des Greifers am Multilift V sind bei dieser Anwendung sehr vielseitig und anspruchsvoll © Arburg



nahme der acht Fertigteile auf der Auswerferseite des Werkzeugs.

Automatisierte Teileprüfung

Nach dem Umspritzen der Kontakte werden zunächst die vier Angussunterverteiler entformt und in den Maschinenständen abgeworfen. Das Robot-System legt die acht Stecker auf eine Prüfvorrichtung mit Schlitten und NC-Achse zur genauen Positionierung ab. Indem der Schlitten auf verschiedene Positionen verfährt, lassen sich nacheinander eine Durchgangs- und Hochspannungsprüfung mit 1000 V sowie eine Lichtprüfung durchführen und die IO-Teile markieren. Ein Drehteller-Verteilsystem, das um 180° vor- und zurückdreht, sorgt schließlich für den nach Kavitäten getrennten Teileabwurf in PE-Beutel.



Bild 2. Mit der kompakten Turnkey-Anlage fertigt Goerlich für die Automobilindustrie Gehäuse für Unterdrucksensoren effizient und flexibel © Arburg

In der Turnkey-Anlage (**Bild 2**) wird eine hybride Spritzgießmaschine des Typs Allrounder 470 H mit 1000 kN Schließkraft und Spritzeinheit der Größe 290 eingesetzt, die über mehrere Kernzugeinrichtungen und Sondersignale verfügt. Die Kombination aus elektrischer Kniehebelschließeinheit und dynamischer hydraulischer Spritzeinheit macht gleichzeitige Fahrbewegungen möglich. Das bringt vor allem Zeitvorteile in der Serienproduktion. Die Maschinensteuerung Selogica wird bei Goerlich hoch geschätzt, weil sie die Kommunikation der verschiedenen Anlagensteuerungen unterstützt und damit für übergreifend koordinierte Fertigungsprozesse sorgt.

Thomas Ehrlich (**Bild 3**), Betriebsleiter bei Goerlich, ist mit dem Systemlieferanten sehr zufrieden: „Das Arburg-Projekt-



Bild 3. Thomas Ehrlich, Betriebsleiter bei Goerlich, ist zufrieden mit der Effizienzsteigerung, die die vollautomatisierte Anlage für seine Spritzgießproduktion bringt © Arburg

management hat gerade bei dieser Turnkey-Anlage für eine fundierte und schnelle Kommunikation sowie Abstimmung zwischen den Lieferanten und damit für eine lösungsorientierte Abwicklung gesorgt.“ Goerlich setzt in der Spritzgießfertigung ausschließlich auf die Marke Arburg. Die 34 Spritzgießmaschinen des Typs Allrounder, darunter mehrere Zweikomponenten- und Vertikalmaschinen, verarbeiten zum Teil auch anspruchsvolle Kunststoffe wie PEEK, PSU, PEI oder LCP.

Auf die Frage, warum das Unternehmen diese Ein-Maschinen-Strategie fährt, antwortet Thomas Ehrlich: „Mit diesen Maschinen, die sich seit dem Beginn unserer Kooperation in den 1980er-Jahren als sehr zuverlässig erwiesen haben, können wir unser Portfolio für unsere Kunden hervorragend und qualitativ hochwertig im Dauerbetrieb fertigen. Es gibt für uns also keinen Grund für einen Wechsel oder eine Ergänzung. Der reibungslose Projektverlauf bei dieser Turnkey-Anlage hat unsere Strategie erneut bestätigt.“ ■

Die Autorin

Susanne Palm arbeitet in der Unternehmenskommunikation der Arburg GmbH + Co KG, Loßburg.

Im Profil

Die **Goerlich Kunststofftechnik GmbH**, Wildsdruff, fertigt im Spritzgießverfahren Schalter, Steckverbinder und technische Bauteile für die Automobil-, Telekommunikations- und Elektroindustrie. Das Unternehmen wurde 1978 durch Rudolph Görlich in Leingarten bei Heilbronn gegründet und hat seinen alleinigen Sitz heute in der Nähe von Dresden. 2019, vor Beginn der Corona-Krise, erwirtschaftete Goerlich mit rund 100 Mitarbeitern einen Umsatz von 10,3 Mio. EUR.

» www.goerlich-verbindet.de

Service

Digitalversion

» Ein PDF des Artikels finden Sie unter www.kunststoffe.de/onlinearchiv

English Version

» Read the English version of the article in our magazine *Kunststoffe international* or at www.kunststoffe-international.com