

26.01.2015

Anspruchsvolle Anwendungen



Arburg wird auf der NPE 2015 in Orlando insgesamt zehn Exponate zur High-End-Spritzgießtechnik und industriellen additiven Fertigung präsentieren und damit das gesamte Produktionsspektrum vom Einzelteil bis zum Massenprodukt abdecken.

„Die NPE ist für uns die wichtigste Messe in Amerika, auf der wir dem Fachpublikum Produktpremierer, innovative Verfahren und anspruchsvolle Anwendungen demonstrieren. Mit der Messe beginnt in Amerika zudem der Verkaufsstart des Freeformers für die additive industrielle Fertigung“, sagt Friedrich Kanz,

Leiter der nordamerikanischen Niederlassung Arburg Inc.

Mit zwei Freeformern präsentiert Arburg, wie sich voll funktionsfähige Kunststoffteile im patentierten Verfahren „Arburg Kunststoff-Freiformen“ auf Basis von 3D-CAD-Daten ohne Werkzeug additiv aus Standardgranulat fertigen lassen. Das Granulat wird ähnlich wie beim Spritzgießen zunächst in einem Plastifizierzylinder aufgeschmolzen. Über die Düse der starren Austragseinheit werden die Kunststofftropfen mittels hochfrequenter Piezotechnik im vorgegebenen Takt (60 bis 200 Hertz) schichtweise auf den beweglichen Bauteilträger aufgetragen.

Eine zweite Austragseinheit lässt sich für eine zusätzliche Komponente nutzen, um z. B. ein Bauteil in verschiedenen Farben, mit spezieller Haptik oder als Hart-Weich-Verbindung zu erzeugen. Auf der NPE kombiniert ein Freeformer beispielsweise – bislang einzigartig in der additiven Fertigung – elastisches TPU-Standardmaterial mit einem besonderen Stützmaterial. Mögliche Anwendungen dafür sind z. B. Faltenbälge, Schläuche, Manschetten oder flexible Bestandteile von Robot-Greifern. Die Stützstrukturen lassen sich anschließend in einem Wasserbad entfernen.

Am Beispiel Spielzeug-Buggy zeigt Arburg mit einem elektrischen Allrounder 370 E auf der NPE 2015, was beim Trendthema Industrie 4.0 in der Praxis möglich ist. Zentrale Bedeutung hat das Arburg Leitrechnersystem (ALS), das verschiedene autarke Stationen vernetzt, alle Parameter erfasst und an einen Webserver weiterleitet.

An der Selogica-Steuerung der Fertigungszelle wird zunächst eine personalisierte Chipkarte eingelesen und bereits im nächsten Zyklus der zugehörige Buggy spritzgegossen und ein individueller Code auf das Dach aufgelasert. Ein lineares Robot-System Multilift Select übernimmt die Handhabung und Montage des Buggys und schleust ihn über eine Rutsche aus. Anschließend lässt sich z. B. die Funktionstüchtigkeit des Spielzeugautos prüfen. Über ein mobiles Endgerät lässt sich der Code jedes einzelnen Buggys auslesen. Er führt auf eine teilebezogene Internetseite, die alle Prozessdaten des Spritzteils darstellt. Alle Arbeitsschritte sind lückenlos und fehlerfrei dokumentiert. Das sorgt für eine transparente und zu 100 Prozent rückverfolgbare Produktion.

Arburg zeigt in Orlando speziell für die Verpackungsindustrie eine Spritzgießmaschine in Packaging-Ausführung. Der hybride Allrounder 630 H (P) ist speziell für Dünnwand-Anwendungen ausgelegt. Er produziert je vier runde Deckel aus einem transparenten PP mit einem beidseitig bedrucktem Label der Firma Verstraete IML. Das Werkzeug kommt vom kanadischen Partner Stack Teck, für die Automatisierung kommt ein IML-System der Firma Yudo zum Einsatz. Die Zykluszeit beträgt rund vier Sekunden.

Im Rahmen der Blue Competence-Initiative des Verbandes Deutscher Maschinen- und Anlagenbauer (VDMA) präsentiert Arburg mit einem extra ausgewiesenen Exponat ein innovatives Leichtbau-Verfahren: Beim Langfaser-Direktspritzgießen werden die Fasern über eine Seitenbeschickung in die flüssige Kunststoffschmelze eingebracht. Vorteile sind eine bis 50 Millimeter flexibel einstellbare Faserlänge, geringe Faserschädigung in der Kunststoffschmelze sowie deutliche Kostenvorteile gegenüber faserverstärkten Standardgranulaten.

Vorgestellt wird das Verfahren an einem hydraulischen Allrounder 820 S. Durch Umspritzen von endlosfaserverstärkten Thermoplast-Einlegern (Organobleche) entstehen hochfeste und stabile Composite-Bauteile, die bei einer Länge von über 500 Millimeter nur rund 200 Gramm wiegen. Ein Sechs-Achs-Roboter entnimmt dazu zwei unterschiedlich dicke Organobleche aus einem Magazin. Die ebenen Einleger werden in neuer Technik im Greifersystem prozesssicher und materialschonend aufgewärmt und bei genauer Umformtemperatur an das LIPA-Werkzeug (Lightweight Integrated Process Application) übergeben. In einer Zykluszeit von rund 55 Sekunden erfolgen dort gleichzeitig das Umformen der Einleger und das Anspritzen von Funktions- und Versteifungselementen.

Als Mehrkomponenten-Anwendung zeigt Arburg die Fertigung von Vakuumsaugern aus Thermoplast und Flüssigsilikon (LSR). Dazu ist ein elektrischer Allrounder 570 A mit zwei Spritzeinheiten in L-Stellung und einem 4+4-fach-Werkzeug von Firma Rico ausgestattet. Durch die horizontale Konfiguration kann das Robot-System Multilift Select von oben in die Schließeinheit eingreifen. Es setzt die Vorspritzlinge aus PBT in die LSR-Kavitäten um und legt die Fertigteile auf ein Förderband ab. In einer Zykluszeit von rund 40 Sekunden entstehen je vier Vakuumsauger, wie sie z. B. zum Bewegen sperriger oder schwerer Lasten in der Handhabungstechnik eingesetzt werden.

Quelle: ARBURG GmbH + Co KG

Linkempfehlung:

www.arburg.com