

Nichts klappert

Flexible Turnkey-Anlage zur Herstellung variantenreicher Rollos

Am US-Standort Auburn Hills, Michigan, produziert fischer automotive systems Kinematikkomponenten für die Mittelkonsole der Mercedes GLE-Klasse, die mit einem Rollo ausgestattet sind. Die einzelnen Lamellen dieses Bauelements werden auf einer großen 2K-Spritzgießmaschine hergestellt und direkt an der Maschine mit extern zugeführten Teilen zum fertigen Rollo montiert.



Das Rollo kommt in der Mittelkonsole der Mercedes GLE-Klasse zum Einsatz. Die einzelnen Lamellen werden in einem 2K-Prozess spritzgegossen und mit extern zugeführten Teilen zur fertigen Unterbaugruppe montiert (© fischer)

Es braucht schon fast die Vogelperspektive, um die Größe und Komplexität dieser vollautomatisch arbeitenden Anlage überblicken zu können (Bild 1). In einer Fertigungszelle, die seitlich an eine hydraulische Zwei-Komponenten-Spritzgießmaschine (Typ: Allrounder 920S) mit 5000 kN Schließkraft angedockt ist, montieren zwei Sechachsroboter von Kuka mehrere Spritzguss- und Zuführteile zum Basis-Rollo, das in einem Folgeschritt noch zum einbaufertigen Produkt veredelt wird.

Beide Roboter sind in die Maschinensteuerung Selogica integriert. Ebenfalls zur Zelle gehören ein zentraler Drehteller, eine Abkühlstation sowie ein Schwingförderer und ein manuell bestückter Doppelschiebetisch für die Zufuhr der externen Montageteile.

Die Spritzgießmaschine produziert Lamellen für ein Rollo, das die Mittelkonsole der Mercedes GLE-Klasse ziert (Titelbild). Die Montage der Einzelteile ist zu Gunsten gleichbleibend hoher Produkt-

und Montagequalität direkt in die Anlage integriert. Doch warum überhaupt diese Anlagendimension? Die Antwort gibt Dan Saari (Bild 2), bei fischer automotive systems Fertigungsleiter eines Werks am US-Standort Auburn Hills, wo die Fertigungszelle steht: „Weil wir in der Lage sein mussten, die dekorativen Rollos in vielen Varianten und großen Stückzahlen herzustellen, waren wir auf der Suche nach einer sehr flexiblen Turnkey-Lösung. Arburg hat uns hier von der Planung bis zur »

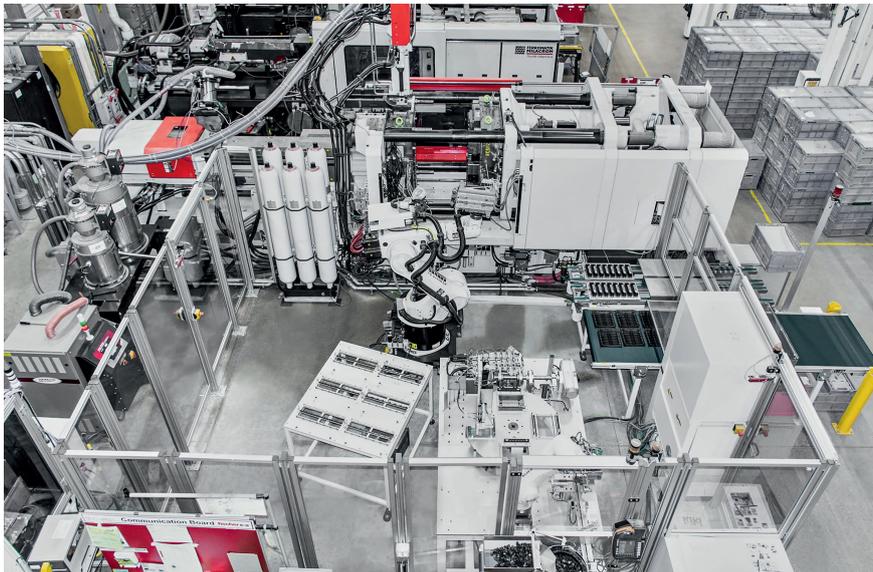


Bild 1. Das Herz der Anlage bilden eine 2K-Spritzgießmaschine mit 5000 kN Schließkraft und zwei in die Maschinensteuerung integrierte Sechssachsroboter (© fischer)

Umsetzung hervorragend unterstützt.“ Neben der Flexibilität ging es fischer automotive laut Saari vor allem darum, für das komplexe Produkt eine gleichbleibend hohe Teilequalität und Produktionseffizienz sicherzustellen. Dazu war es erforderlich,

den 2K-Spritzgießprozess und die verschiedenen Montageschritte präzise aufeinander abzustimmen und auszuführen. Wichtige Anfangsbedingung: Die Spritzgießparameter werden kontinuierlich überwacht und Schlechteile sofort aus dem Prozess ausgeschleust.

Mit einem 8+8-fach-Werkzeug ausgestattet, fertigt die Zweikomponentenmaschine zunächst acht einzelne Lamellen aus einem glasfaserverstärkten Polyamid 6. Per Index-Dreheinheit werden die länglichen Teile präzise um 180° in die nächste Position gedreht, um an jede Lamelle zwei weiche Dichtlippen aus einem ther-

moplastischen Polyurethan (TPU) anzuspritzen. Diese sorgen später dafür, dass das Rollo der Mittelkonsole während der Fahrt nicht klappert oder quietscht und kein unerwünschtes Licht hindurchlässt.

Der größere der beiden Sechssachsroboter (Typ: KR 30) arbeitet mit einem komplexen, speziell für diese Anwendung ausgelegten Vakuumgreifer. Er entnimmt nach jedem Zyklus die acht fertigen Hart-Weich-Bauteile und legt sie auf einer Kühlstation ab, die über insgesamt 48 Plätze verfügt.

Zentrale Steuerung managt alle Prozesse

„Über die Bedienoberfläche der zentralen Selogica-Steuerung können wir alle Prozesse der Anlage einfach und übersichtlich steuern und kontrollieren“, nennt Izet Cejvanovic, Verfahreningenieur bei fischer in den USA, einen großen Vorteil. Darüber hinaus sind die Heißkanäle, die Werkzeugtemperierung und das Nadelverschlussystem an die Maschinensteuerung angebunden.

Nach dem „First in, first out“-Prinzip greift der Roboter daraufhin acht abgekühlte Lamellen und holt sich ein weiteres Bauelement mit vormontiertem Handgriff, das über einen Doppelschiebetisch zugeführt wird. Nun legt der große Sechssacher alle Bauteile in eine Übergabestation. Diese schiebt die neun Lamellen zusammen und legt sie nach einer vertikalen 180°-Drehbewegung in

Im Profil

Die **fischer America Inc.**, eine Tochtergesellschaft der **fischer automotive systems GmbH & Co. KG** in Horb, fertigt am Standort Auburn Hills, Michigan/USA, mit 196 Mitarbeitern hochwertiges Pkw-Interieur wie Ablagefächer, Lüftungsdüsen und Multifunktionskomponenten. Der Maschinenpark der 1998 gegründeten Niederlassung umfasst derzeit 26 Spritzgießmaschinen.

➤ www.fischer-automotive-systems.de

Die Autorin

Dr. Bettina Keck arbeitet in der Unternehmenskommunikation der Arburg GmbH + Co KG, Loßburg.

Service

Digitalversion

➤ Ein PDF des Artikels finden Sie unter www.kunststoffe.de/2020-03

English Version

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



Bild 2. Fertigungsleiter Dan Saari, Verfahreningenieur Izet Cejvanovic und Maintenance Manager Jon Anderson (von links) haben das Turnkey-Projekt bei fischer automotive systems in den USA begleitet (© fischer)

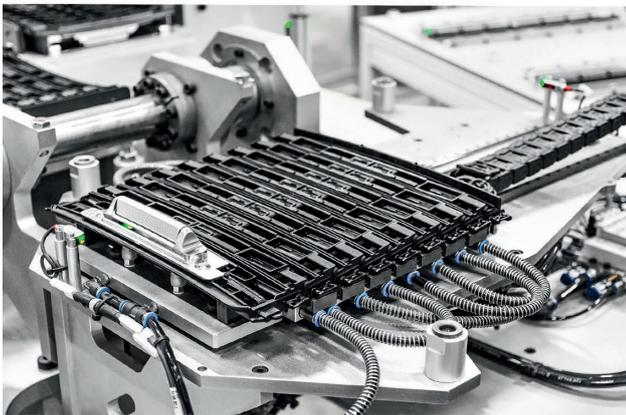
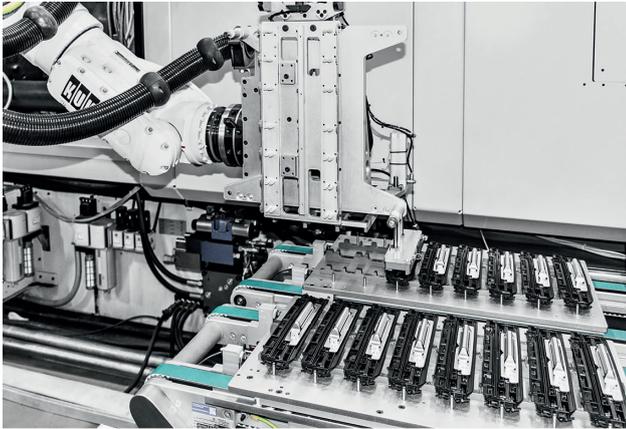


Bild 3. Per Doppelschiebetisch wird ein extern zugeführtes Element mit vormontiertem Handgriff bereitgestellt (oben) und anschließend (unten) zusammen mit acht gespritzten Lamellen zur Unterbaugruppe für Rollos verpresst (© Fischer)

einer Station des Drehtellers der eigentlichen Montagestation ab.

Großer und kleiner Sechssachsroboter als Montageteam

Der Drehteller rotiert dann horizontal in den Arbeitsbereich des kleineren Sechssachsroboters (Typ: Agilus). Dieser fädelt mit einer anspruchsvollen Drehbewegung nach und nach je zwei Clips zwischen zwei Lamellen in die dafür vorgesehenen Dorne ein. Die Kleinteile wurden zuvor über einen Schwingförderer vereinzelt zugeführt. Der Drehtisch rotiert zur nächsten Station, dort werden die Clips automatisch verrastet (**Bild 3**). Nach einer weiteren Drehung befindet sich das komplett montierte Basis-Rollo in Ausgabeposition.

Zuletzt übernimmt wiederum der große Bruder des kleinen Agilus die Unterbaugruppe und legt sie auf einem Förderband ab. Das Rollo wird nun aus der Anlage ausgeschleust und nachfolgend kundenspezifisch mit Dekorteilen in Echtholz und in Klavierlack zum einbaufertigen Produkt verschweißt. Diese Verschweiß- und Prüfstation ist jedoch von der hier beschriebenen Montagezelle räumlich getrennt.

„Über die Projektlaufzeit entstehen auf diese Weise rund 1,6 Millionen dieser Produkte für die Automobilindustrie“, rechnet Dan Saari vor – und ist überzeugt: „Mit dieser flexiblen und produktionseffizienten Turnkey-Anlage sind wir bestens für die Anforderungen der Automobilindustrie aufgestellt.“ ■

motan® 
colortronic®

Granulat intelligenter dosieren

 think materials management



GRAVICOLOR

Das sich selbst optimierende Dosiergerät.
Mit IntelliBlend und integrierter Förderung.

motan-colortronic gmbh - info@motan-colortronic.de
www.motan-colortronic.com