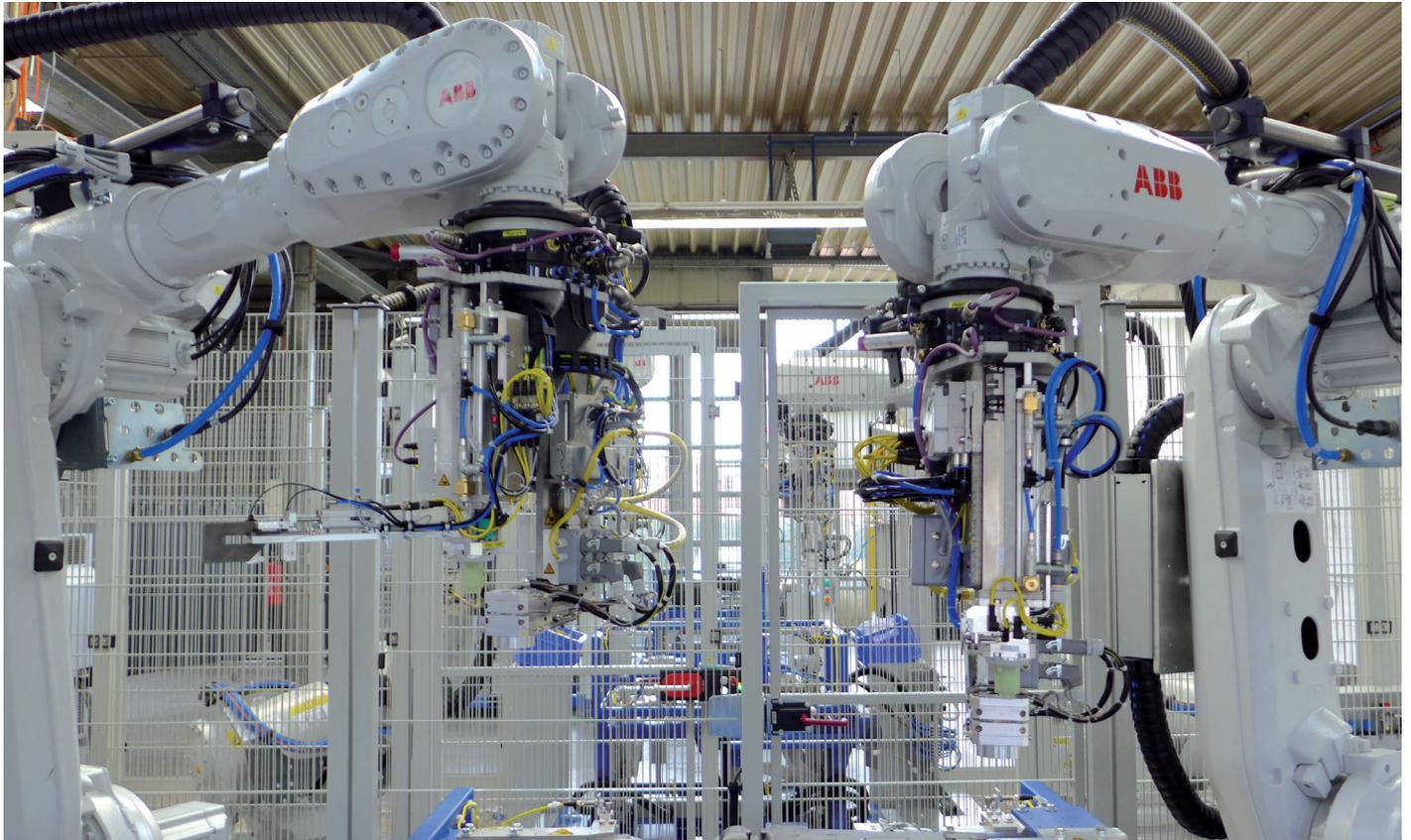


Roboter veredeln Kunststofftanks

B+R Maschinenbau GmbH

Case Study: Kunststoffindustrie, Bearbeiten



In der Bearbeitungsanlage werden verschiedene Anbauteile an die Kunststofftanks gefügt.

Die B+R Maschinenbau GmbH fertigt Anlagen für die Bearbeitung von Kraftstoffbehältern aus Kunststoff. Eines seiner jüngsten Projekte realisierte das Unternehmen für das russische Werk eines internationalen Automobilzulieferers. Bei den fünf Robotern, die in der Anlage zum Einsatz kommen, setzt B+R auf ABB-Technologie.

Kunststoff hat sich weltweit als Material für Kraftstoffbehälter von Personenkraftwagen (Pkw) durchgesetzt: Während in Asien immerhin schon 60 % aller Tanks aus Kunststoff bestehen, sind es in den USA fast 90 % und in Europa sogar mehr als 9 %. Gegenüber Kraftstoffbehältern aus Stahl haben sie gleich mehrere Vorteile: Sie sind leichter, korrodieren nicht und lassen sich fertigungsbedingt besser an die Gegebenheiten des Fahrzeugbodens anpassen. In der Regel bestehen Kunststofftanks aus hochdichtem Polyethylen (HDPE) und werden im Extrusionsblasformverfahren hergestellt.

Bearbeiten und Schweißen

Die Tankrohlinge sind komplex geformte Hohlkörper, die vor dem Verbau im Fahrzeug in mehreren Fertigungsschritten weiterbearbeitet werden. Hierzu sind zunächst die Öffnungen für die Kraftstoffpumpe und die verschiedenen Ventile herzustellen, um im Anschluss alle notwendigen Anbauteile anschweißen zu können. Die B+R Maschinenbau GmbH konzipiert und baut Anlagen, auf denen diese Veredelung der Rohlinge stattfindet. In einem seiner jüngsten Projekte hat das Unternehmen aus Königswinter für das russische Werk eines internationalen Automobilzulieferers eine robotergestützte Bearbeitungsanlage realisiert, die Kraftstofftanks aus Kunststoff für zivile Pkw veredelt. B+R bietet komplette Nachbearbeitungsprozesse für Spritzguss- und Blasformtechnik aus einer Hand und gehört zu den führenden Anbietern von Sondermaschinen für Zulieferer der Automobil- und Verpackungsindustrie.

„Die Anlage besteht aus drei Bearbeitungsstationen mit wechselbaren Artikelaufnahmen und ist konzipiert für die flexible Produktion unterschiedlicher Tankvarianten“, sagt Jörg Müller, Leiter Einkauf & Produktion bei der B+R Maschinenbau GmbH. „Die Kraftstoffbehälter können manuell und optional auch mit einem Roboter eingelegt werden.“ In der Anlage kommen insgesamt fünf ABB-Roboter vom Typ IRB 6700 zum Einsatz. Ihre Aufgaben bestehen darin, Öffnungen auszukreisen und die Anbauteile aus Kunststoff anzuschweißen.

Vollautomatischer Werkzeugwechsel

Bei jeder Tankvariante muss ein IRB 6700 mehrere Ausschnitte unterschiedlicher Größe herstellen, was einen Werkzeugwechsel erforderlich macht. Diesen führt der Roboter im laufenden Bearbeitungszyklus vollautomatisch aus. „Sowohl das Werkzeug, mit dem der Roboter die Benzinpumpenauskreisung vornimmt, als auch die Schweißeinheiten, die bei der zweiten und dritten Bearbeitungsstation zum Einsatz kommen, wiegen zwischen 50 und 60 kg. Der IRB 6700 handhabt diese Werkzeuge problemlos“, sagt Frank Wellershaus von ABB. „Seine hohe Steifigkeit sorgt zudem für eine präzise Bearbeitung.“

An den Stationen 2 und 3 führen jeweils zwei IRB 6700 Schweißprozesse aus. Da an jeden Kraftstoffbehälter mehr als zwei Anbauteile geschweißt werden, sind die Schweiß-

vorgänge auf zwei Stationen aufgeteilt, damit sie in einem Bearbeitungszyklus erfolgen können. An beiden Stationen sind jeweils zwei IRB 6700 im Einsatz. Durch ein Heizelement werden das anzuschweißende Bauteil und der Tank an den Fügstellen erwärmt und anschließend unter geregelter Kraftwirkung gefügt.

Höchste Präzision

Bei der Arbeit der Roboter kommt es vor allem auf Präzision an. „Da wir mit Ausnahme der Auskreisung für die Kraftstoffpumpe an den Punkten, an denen wir auskreisen, auch schweißen, ist die Wiederholgenauigkeit der Roboter ein ganz entscheidendes Kriterium“, betont Jörg Müller. „Diesbezüglich erfüllen die ABB-Roboter die Anforderungen unseres Kunden voll und ganz.“ Mit der von B+R gelieferten robotergestützten Bearbeitungsanlage verfügt der Automobilzulieferer über eine hochflexible Lösung zur Veredelung von Kunststofftanks. Die Möglichkeit des Werkzeugwechsels und die variable Artikelaufnahme stellen sicher, dass künftig noch weitere Tankvarianten auf der Anlage produziert werden können. Aufgrund der höheren Variabilität geht der Trend in der Automotive-Branche derzeit generell in Richtung flexibler Linien.

Weitere Informationen:

ABB Automation GmbH

Unternehmensbereich Robotics
Grüner Weg 6
61169 Friedberg / Hessen
Telefon: +49 60 31 85 0
Telefax: +49 60 31 85 297
E-Mail: robotics@de.abb.com

www.abb.de/robotics

Hinweis:

Technische Änderungen der Produkte sowie Änderungen im Inhalt dieses Dokuments behalten wir uns jederzeit ohne Vorankündigung vor. Bei Bestellungen sind die jeweils vereinbarten Beschaffenheiten maßgebend. Die ABB Automation GmbH übernimmt keinerlei Verantwortung für eventuelle Fehler oder Unvollständigkeiten in diesem Dokument. Wir behalten uns alle Rechte an diesem Dokument und den darin enthaltenen Gegenständen und Abbildungen vor. Vervielfältigung, Bekanntgabe an Dritte oder Verwertung seines Inhaltes – auch von Teilen – ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung durch die ABB Automation GmbH verboten.
Copyright © 2016 ABB, alle Rechte vorbehalten