

GAVAROLINE



carat
robotic innovation

Galvanikroboter der neuen Generation

Dass sich die carat robotic innovation GmbH nicht nur mit Standardanwendungen in der Robotik befasst, wurde Anfang dieses Jahres wieder einmal deutlich. Neben den Bearbeitungsprozessen wie Schleifen, Bürsten und Polieren mit Robotern ist das Systemhaus aus Dortmund stets zur Stelle, wenn es um neue und innovative Anwendungen in der Robotertechnik geht. So auch in diesem Fall.

Exakt vier Jahre nach der Vorstellung des ersten Galvanikroboters für den Premium-Armaturenhersteller Aloys F. Dornbracht GmbH wurde eine weitere Weltneuheit in Iserlohn in Betrieb genommen: die GAVAROLINE.

Aufbauend auf dem Prinzip des GAVAROs – der Roboter hält die Bauteile während der Beschichtung und führt sie durch die einzelnen Bäder – wurde das Anlagenkonzept erweitert und innerhalb kürzester Zeit in der neuen Produktionshalle in Betrieb genommen (Bild 1).

Auslöser für das Projekt war der verheerende Brand im Sommer 2009, bei dem die gesamte Galvanik des Armaturenherstellers den Flammen zum Opfer fiel. Neue Kapazitäten für die Beschichtung der hochwertigen Bauteile mussten geplant und kurzfristig umgesetzt werden.

Dabei haben sich die Randbedingungen für das Produktionskonzept im Laufe der Zeit erheblich verändert. Neue Designs mit hohen Anforderungen an den Beschichtungsprozess, kleinere Stückzahlen und Losgrößen, eine höhere Variantenvielfalt und kurze Lieferzeiten beeinflussen den Produktionsablauf maßgeblich.

Gefordert wurde daher ein Produktionskonzept, das artikelspezifisch vom Einzelstück bis zur höheren Losgröße einsetzbar ist – die GAVAROLINE.

Das Anlagenkonzept der GAVAROLINE besteht aus drei Prozessmodulen (Reinigungs-, Nickel- und Chrommodul), die flexibel miteinander verknüpft werden können. Jedes Modul beinhaltet zwei KUKA-Roboter, ausgestattet mit speziellen Greifern, von denen die Gestelle mit den Werkstücken gegriffen und nacheinander durch die elektrolytischen Bäder geführt werden. Der erste Roboter der Linie übernimmt das Gestell von einer definierten Übergabestelle und beginnt – in diesem Fall – mit dem Reinigen der Bauteile (Bild 2).

Das Reinigungsmodul stellt hierzu verschiedene Verfahren und Techniken zur Verfügung, die entsprechend des Verschmutzungsgrades eingesetzt werden können. Das Gestell wird innerhalb der Zelle direkt an den zweiten Roboter übergeben, der die weiteren Reinigungsschritte durchführt.



*Bild 1:
Die neue GAVAROLINE zur Beschichtung von
Sanitärarmaturen*



*Bild 2:
Die GAVAROLINE besteht aus drei Moduleinheiten mit
insgesamt 6 Robotern. Aufgrund der Beweglichkeit
können die Gestelle geschwenkt werden. Die Ver-
schleppung von Restflüssigkeit wird dadurch extrem
reduziert.*

Die Roboter können über ihre sechs Achsen artikelspezifische Bewegungen in den Bädern realisieren, die die Beschichtungsqualität deutlich erhöhen. Darüber hinaus sind sie in der Lage, die Bauteile und Gestelle während des Badwechsels gezielt zu schwenken und Restflüssigkeit abzuschütten, womit die Verschleppung innerhalb der Linie extrem reduziert wird.

Nach der Reinigungszelle erfolgt die Übergabe an das zweite Modul (Nickel), abschließend wird im dritten Modul das Bauteil verchromt und das Gestell zur Trocknung und Pufferung außerhalb der Kabine abgelegt. Durch die parallel arbeitenden Roboter in Verbindung mit der Verwendung von Gestellen – zur gleichzeitigen Beschichtung mehrerer Bauteile – kann die geforderte Leistung und Kapazität erreicht werden (Bild 3).

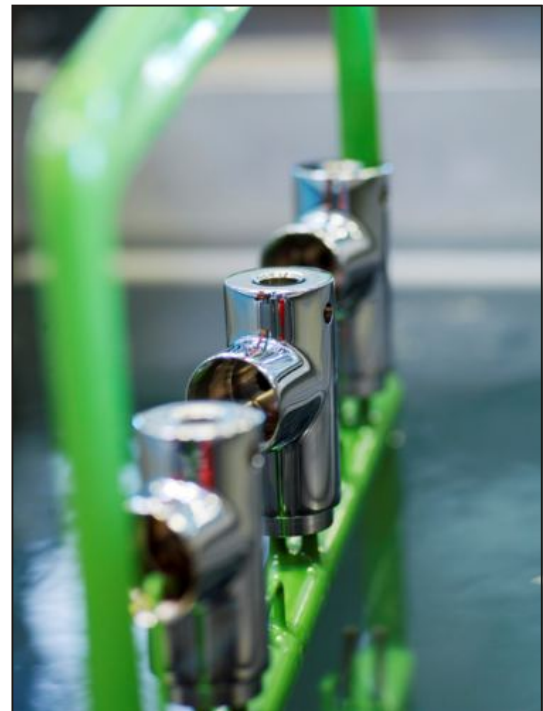
Die Kabinen verfügen über einen stabilen Grundrahmen mit Auffangwannen, auf dem sämtliche Komponenten wie Roboter, Steuerung, Behältertechnik usw. montiert sind. Die Zellen verfügen zusätzlich über eigene Abluftwäscher, ebenfalls in die Anlage integriert. Durch den offenen Aufbau bietet die Zelle einen sehr komfortablen Zugang zu den Prozessbädern und ausreichend Platz für Reinigungs- und Instandhaltungsarbeiten.

Über eine Visualisierung lassen sich die gesamten Prozessparameter der Linie anzeigen und artikelspezifisch verändern. Zur Programmierung der Roboter steht ein Konfigurator zur Verfügung, der eine schnelle und flexible Generierung des Ablaufprogramms ermöglicht.

Das zunächst für kleine Stückzahlen ausgelegte System lässt sich durch den Einsatz größerer Gestelle auch für Produkte mit mittleren Stückzahlen konfigurieren und ist daher eine wirtschaftliche Alternative auch für andere Produkte und Branchen, die hohe Anforderungen an die Qualität der Beschichtung stellen.



*Bild 3:
Übergabebereich des Roboters mit Gestellpuffer
und Sicherheitstechnik*



*Bild 4:
Hochwertige Bauteile zur Verchromung auf einem
GAVARO-Gestell*

carat
robotic innovation

Für weitere Informationen wenden Sie sich an Ihren Ansprechpartner:
Dipl.-Ing. Michael Hoppe, Geschäftsführer Vertrieb
Telefon: 0231 9700-163, Mail: michael.hoppe@carat-robotic.de