

Handhaben und Bearbeiten von Leichtmetallrädern

Case Study bei Borbet GmbH

AUSGANGSSITUATION

Borbet, Hersteller von Pkw- und Lkw-Leichtmetallrädern, suchte Automatisierungslösungen zum mechanischen Bearbeiten und zum Lackieren, die sich sowohl für das unterschiedliche Handling der Räder beim Be- und Entladen von

Maschinen als auch für das Zusammenspiel mit Materialflusssystemen eignen. Sie sollten, im Gegensatz zu dem früher eingesetzten Portalroboter, **flexibler, schneller und wirtschaftlicher** sein.

LÖSUNG

Zunächst bringt eine Rollenbahn die Radrohlinge zum Roboter, wo eine Kamera den Radtyp ermittelt. Der KR 125 setzt das Rad zum Spannen und Drehen auf einem Drehtisch. Dann bewegt er es zum Reinigen und zu einem Bearbeitungszentrum.

Hier nimmt er mit seinem Doppelgreifer eine Feinjustierung vor, damit sich die Anschrauböffnungen sauber bohren lassen. Da er das fertige Rad mit der leeren Hälfte des Greifers aus der Maschine holt und das neue nach einem kurzen Schwenk des Effektors hineinlegt, entfallen Wartezeiten.

Das dann lackierbereite Rad stellt der KR 125 auf eine Rollenbahn. Bei Lkw-Rädern genügt dem betreffenden Roboter, wegen längerer Zykluszeiten, ein Einfachgreifer.

Nach der Vorbehandlung stellen Kameras Schwerpunkt und Drehlage der Räder fest. Die Daten benötigt der Roboter zum Toleranzausgleich. Ein weiterer KR 125 positioniert mit einem Doppelgreifer je zwei Pkw- oder Lkw-Räder, synchron zur Fördergeschwindigkeit, liegend auf einen Bodenförderer.

In der folgenden Roboterzelle legt ein KR 15 Kugeln in die Anschraubbohrungen für Radschrauben, sodass diese in der Pulverlackierkabine unbeschichtet bleiben.

In der nächsten Zelle setzt ein KR 125 je zwei Räder auf einen anderen Förderer um, der durch den Einbrennofen fährt.

Zu diesem Zweck greift er mit seinem Dreibackengreifer in die mittlere Bohrung der Räder, ohne dabei die Pulverschicht zu beschädigen.

Durch das Umsetzen können die Spindeln des Pulverförderers hinterher einfach abgesaugt werden.

Bevor der KR 125 die Räder an den zweiten Förderer übergibt, lässt er an einer Saug- und Bürststation die mittlere Bohrung ganz von Pulver befreien.

Vor dem nächsten Greifvorgang reinigt der Roboter auch seine Greiferbacken an einer Bürststation.



Handhaben und Bearbeiten unterschiedlicher Leichtmetallräder

NUTZEN

Hohe Wirtschaftlichkeit

Die Roboter tragen als verbindendes Element entscheidend zur Wirtschaftlichkeit der Radfertigung bei.

Viele Aufgaben wären ohne sie nur mit einem höheren technischen Aufwand oder mit lohnintensivem manuellen Handling zu bewältigen.

Flexible Anpassung

Durch ihre Flexibilität ermöglichen die Roboterzellen, über das derzeitige breite Aufgabenspektrum hinaus, eine schnelle Anpassung an sich ändernde Produktionsbedingungen.

Hohe Verfügbarkeit

Um eine hohe Verfügbarkeit der Roboter zu erreichen, installierte der KUKA-Systempartner Boll eine Hotline und schulte die Bediener des Betreibers, von denen einer ergänzend zwei Leergänge als Programmierer auf dem KUKA College in Augsburg besuchte.

Ferner läuft der Support für die Bildverarbeitungssysteme der Roboterzellen via Fernwartung. Dadurch kann Boll dem Anwender beispielsweise helfen, wenn ein neues Radmodell in den Fertigungsprozess aufzunehmen ist.

In Zukunft sollen auch die Roboter in die Fernwartung eingebunden werden.

Humanisierung der Arbeitswelt

In Bereichen, in denen der Roboter manuelle Tätigkeiten ersetzt, humanisierte er die Arbeitswelt.

Das gilt primär für das Handling der schweren Lkw-Räder, das früher häufig krankheitsbedingte Ausfälle zur Folge hatte und insofern zusätzliche Kosten nach sich zog.



Räderhandhabung



Zuführung der Räder zum nachfolgenden Prozess



ALLES AUS EINER HAND

Die Autision Group ist ein Firmenverbund aus mehreren unabhängigen Unternehmen, die sich mit Oberflächenprüfung, Messtechnik und Robotik befassen. Deshalb steht der Name Autision für die Verbindung von **AUT**omatisierung und **VISI**ON. Bei uns erhalten Sie anwendungsgerechte Komplettlösungen aus einer Hand.