

BELADEN UND ENTLADEN VON FERTIGUNGSMASCHINEN IN DER AUTOMOBILPRODUKTION

Maßgeschneiderte Entladeeinheit für gebogene Rohre und Beladung einer Presse zur Innenhochdruckumformung. Hohe Flexibilität durch magnetisches Greiferwechselsystem und Greiferbahnhof.

AUFGABE

Automatisierungen vermeiden belastende Arbeitsbedingungen für das Bedienpersonal

In der Automobilproduktion werden häufig gebogene Rohre verwendet, die mit dem Prozess Innenhochdruckumformung (IHU) erzeugt werden. Bei der Innenhochdruckumformung (IHU) wird in einer Presse ein Rohr von innen mit einem unter Hochdruck stehendem Medium gefüllt. Das Rohr weitet sich auf und legt sich an die Form in der Presse an.

Die Rohre müssen in die Presse eingelegt werden. Da die Rohre jedoch zum einen groß, schwer und damit unhandlich sind und zum anderen immer wieder Wasser aus ihnen austritt und Maschine und Werkzeug dadurch sehr rutschig sind, ist das manuelle Einlegen der Teile für das Bedienpersonal auf Dauer nicht durchführbar.

LÖSUNG

Einfaches und sicheres Handling der Teile durch greifstarke Komponenten

Zur Realisierung der Beladung und Entladung der Rohrbearbeitungsmaschine konstruierten wir eine Entladeeinheit, die über einen Kettenförderer die nassen und glitschigen Teile in die Roboterzelle transportiert. Ein Roboter nimmt die Teile auf und belädt damit die IHU-Pressen, ein weiterer Roboter entlädt die Presse nach der Bearbeitung. Die fertigen Rohre werden über zwei Ablagerutschen aus der Zelle ausgeschleust.

Beide Roboter sind mit einem magnetischen Greiferwechselsystem ausgerüstet. Der Greiferbahnhof hängt an Schwenktüren, über die die Greifer in die Zelle ein- und ausgeschwenkt werden können. So können während eines durchlaufenden Prozesses vielfältige Teile direkt gehandelt werden. In der Nebenzeit können die Greifer außerhalb der Zelle auf neue Teile umgerüstet werden.

Die Abstimmung der Roboterbewegungen erfolgt durch eine Siemens-Leitsteuerung S7 und WinCC Visualisierung. Die umfangreiche Schutzumhausung der Zelle ist mit verschiedenen Zugangsbereichen versehen, die mit einer Pilz PSS 3006 abgesichert sind..

VORTEILE DIESER BE- UND ENTLADEZELLE

- Planung, Softwareerstellung und Inbetriebnahme durch einen Dienstleister
- keine Schnittstellenprobleme zwischen den Gewerken
- Programmierung von Roboter, Sicherheits-SPS, SPS aus einer Hand
- übersichtliche Schnittstellengestaltung
- geringe Stillstandszeiten durch Visualisierung der fehlenden Signale
- Gateways für die Sicherheitssignale erlauben optimale Diagnose der Sicherheitsfunktionen
- durchgängig nur ein Ansprechpartner für das Gesamtprojekt
- ganzheitliches Konzept
- sehr gute Bedienbarkeit