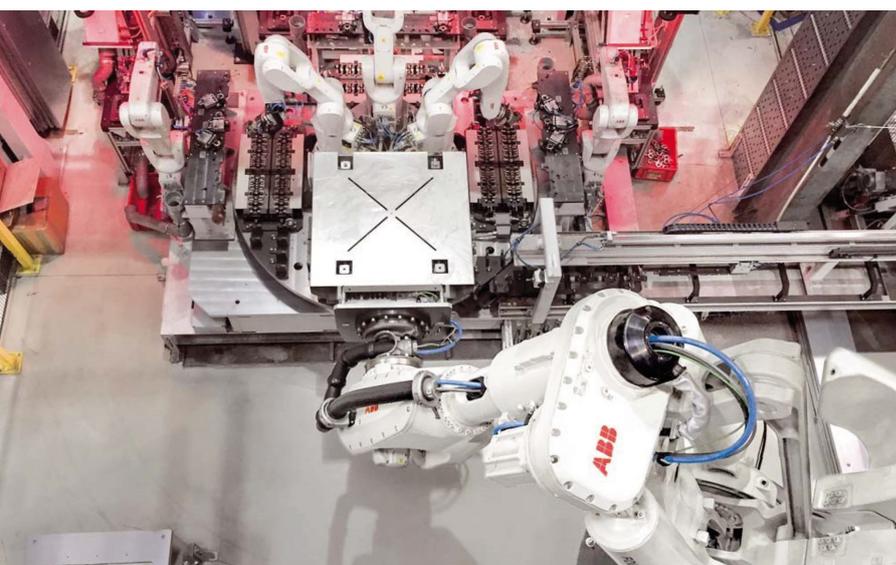


## Platzsparende Automatisierungslösung

Linamar Antriebstechnik GmbH

Case Study: Automobilzulieferindustrie, Handhabung



Schnell, kompakt und flexibel – diese Eigenschaften zeichnet die neue Roboterlösung der Linamar Antriebstechnik GmbH aus. Sieben ABB-Roboter helfen seit Kurzem im Werk des Automobilzulieferers in Crimmitschau dabei, innenhochdruckumgeformte Nockenwellen herzustellen.

— Sechs kompakte IRB 1200 und ein großer IRB 8700 produzieren gemeinsam Nockenwellen.

Um innenhochdruckumgeformte Nockenwellen herzustellen und eine zugehörige Presse wieder in Betrieb zu nehmen, suchte der Automobilzulieferer Linamar Antriebstechnik GmbH nach einer effizienten, kompakten und flexiblen Automatisierungslösung.

„Das bisher eingesetzte System basierte auf Linearachsen, war sehr starr und nahm viel Platz in Anspruch“, erklärt Gerd Jüngling, Engineering Manager bei der Linamar Antriebstechnik GmbH. „Unser Ziel war es daher, die Nockenwellenproduktion voll zu automatisieren. Die neue Lösung sollte flexibel und an den begrenzten Platz angepasst sein sowie die hohen Anforderungen an Taktzeit und Positioniergenauigkeit erfüllen.“ Linamar entwarf ein Grundkonzept, bei dem die Fertigung der Nockenwellen und die Beschickung der Presse durch den Einsatz von Robotern erfolgt. Für die Umsetzung fand das Unternehmen den passenden Partner in ABB, mit dem Linamar bereits in der Vergangenheit erfolgreich zusammengearbeitet hatte.

### Beschickung der Presse durch ABB-Roboter

Gemeinsam mit ABB übernahm der Systemintegrator FISSEK GmbH die Automatisierung der Nockenwellenproduktion. Auf der Basis des von Linamar entworfenen Grundkonzepts finalisierte FISSEK die Lösung und sorgte für deren Implementierung im Werk in Crimmitschau. Insgesamt sieben Roboter, sechs kleine und kompakte IRB 1200 und ein großer IRB 8700, kommen nun in der Anlage zum Einsatz: Die kleineren bestücken einen Werkzeugträger, der große beschickt anschließend die Presse.

Das Konzept besteht aus einem großen Rundtisch, an dem die kleinen Roboter jeweils paarweise gegenüber angeordnet sind und unterschiedliche Komponenten verarbeiten. Dabei führt der äußere Roboter die jeweiligen Bauteile zu, indem er sie im Nest vor sich lokalisiert, von oben aufnimmt und lageorientiert in eine Ablage vor den inneren Roboter legt. Dieser greift die Baugruppe und steckt sie in das Pressenwerkzeug ein.

„Durch den Einsatz der sehr kompakten IRB 1200, die nah am Werkstück platziert werden und nah nebeneinander arbeiten können, konnten wir die Anforderung von Linamar an eine platzsparende Lösung gut umsetzen“, erklärt Mike Finkenwirth, Geschäftsführer von FISSEK. „Damit sie sich auf der begrenzten Fläche nicht berühren, harmonisieren sie miteinander.“

Der große IRB 8700 nimmt nach der Bestückung der Kassetten das gesamte, über 200 kg schwere Paket auf und setzt es in die Presse ein. Damit entlastet er die Mitarbeiter von körperlich anspruchsvollen Aufgaben. Um den durch den Vorbau der Presse erforderlichen Weg zurücklegen zu können, verfügt er außerdem über eine große Reichweite. In der Presse wird dann zwischen den Einzelnocken und dem Wellengrundkörper mittels Innenhochdruckumformung eine kraftschlüssige, dauerhafte Verbindung hergestellt.

#### **Schnelle Anpassung durch Flexibilität**

Die Beschickung der Presse mithilfe der Roboter ermöglicht Linamar den flexiblen Einsatz der Lösung. So kann das Unternehmen verschiedenste Nockenwellen herstellen. Spätere Anpassungen im System, etwa durch Bauteiländerungen, können zudem problemlos und schnell vorgenommen werden. Auch bei neuen Projekten lassen sich die Roboter einfach für die jeweiligen Aufgaben und Anforderungen um-

programmieren und schnell und ohne großen Änderungsaufwand einsetzen. Das verringert Aufwand und Kosten, die durch die Implementierung komplett neuer Systeme entstehen würden.

#### **Einfache Wartung durch leichte Zugänglichkeit**

Für die Instandhaltung der Roboter ist ein einfacher und sicherer Zugang zu diesen besonders entscheidend. „Durch die gute und flexible Beweglichkeit der Roboter können sie in eine günstige Parkposition fahren; die Bauteile und Werkzeuge können leicht zugänglich gemacht und die Wartung dadurch problemlos durchgeführt werden“, so Mike Finkenwirth. Das reduziert nicht nur den Aufwand, sondern auch die Kosten für Instandhaltungsmaßnahmen. Über einen Wartungsvertrag mit ABB steht Linamar überdies ein 24-Stunden-Service zur Verfügung, der dafür sorgt, dass die Anlage rund um die Uhr funktionstüchtig ist und Produktionsausfälle reduziert werden.

„Die ABB-Lösung hat unsere Erwartungen als Anwender vollends erfüllt“, resümiert Gerd Jüngling. „Wir blicken positiv in die Zukunft und sind gespannt, wie wir auf lange Sicht weiter von den Roboterlösungen profitieren werden.“ Weitere Projekte mit ABB-Robotern sind bereits in Planung und Durchführung, etwa der Einsatz in diversen Montage- und Fertigungsanlagen in Crimmitschau.