

Branche: **Automotive**

Produkte: **Steuerungen, Roboter, Software**

Tempo verdoppelt: Robotergestützte Prüftechnik für Turbolader

Hahn Automation im rheinland-pfälzischen Rheinböllen hat seinen neuen Prüfstand für die In-Line-Prüfung von Turboladern mit drei über Kopf montierten MELFA-Robotern von Mitsubishi Electric ausgestattet. Damit ist es gelungen, die übliche Prüfzeit von rund einer Minute auf 30 Sekunden zu verkürzen. Außerdem ist die Automatisierungszelle so kompakt, dass sie schlüsselfertig montiert in einen Überseecontainer für den weltweiten Export passt.

Herausforderung:
Exakte und schnelle Prüfung auf minimaler Stellfläche

Das Entwicklungsziel des neuen Prüfstands für die Funktions- und Leistungsprüfung komplett montierter Turbolader war in erster Linie eine Verkürzung der Testdauer. Ebenso wichtig war ein möglichst geringer Platzbedarf der End-of-Line-Anlage, denn großzügige Flächen sind hierfür in der industriellen Produktion oft nicht vorhanden. Beide Faktoren bedeuten einen enormen wirtschaftlichen Vorteil für den Endkunden in der Automobilindustrie.

Auch sollte die Lösung flexibel und zukunftssicher sein – für die zunehmende Modellvielfalt bei den Turbos und umrüstbar für moderne Technologien wie E-Booster für wasserstoffbetriebene Brennstoffzellenantriebe.

Lösung:
Ein Sechs-Achs-Robotertrio, gesteuert für perfektes Zusammenspiel

Drei an der Zellendecke montierte MELFA RV-20FM-D1-S15 Roboter – jeweils mit einer Hebekraft

„Wir hatten eine sehr gute Zusammenarbeit mit Mitsubishi Electric, die uns bei der Konzeption der Handling-Abläufe geholfen haben mit ihren schicken Robotern. Es gab keinen Roboter von einem anderen Hersteller, der auf so platzsparende Weise in unseren Prüfstand reinpasst.“

Martin Sulzbacher
Projektleiter in der Entwicklung
HAHN Automation GmbH



von 20 kg und einem Reichweitenradius von 1,1 m – übernehmen im Prüfstand das vollautomatische Handling der Turbolader sowie deren sichere Kontaktierung an den Teststationen. Aus Platz- und Zeitgründen überlappen sich die Arbeitsräume der Roboter, die sich außerdem immer wieder ganz klein machen müssen, um nicht im Weg zu sein. Auch die Robotercontroller von Mitsubishi Electric sind so kompakt, dass Hahn Automation sie in die äußere Hülle des Prüfstands integrieren konnte.

Bei der Konzeption der Prüfzelle nutzte Hahn Automation die Simulationsfunktionen von RT ToolBox3 – der zentralen Programmierumgebung für alle Roboter von Mitsubishi Electric. Hiermit lässt sich ein „digitaler Zwilling“ erzeugen, an dem Programme bereits getestet werden können, bevor die Hardware betriebsbereit ist. So entsteht ein großer Zeit- und Effizienzvorteil für die Inbetriebnahme oder Umrüstung.

Resultat:
Eine attraktive Prüflösung für Effizienzsteigerungen in der Automobilindustrie

Mit der robotergestützten Prüftechnik haben Hahn Automation und Mitsubishi Electric neue Maßstäbe in puncto Flexibilität, Geschwindigkeit und Platzbedarf gesetzt. Die schnellen, kompakten und hochpräzisen Roboter der MELFA RV-Serie erfüllen mit ihrem kugelförmigen Arbeitsraum alle Anforderungen der effizienten Prüfzelle, in der sich die Prozesse zeitlich und räumlich überschneiden. Zudem ist die Lösung zukunftssicher, denn mit einem Rüstsatz lässt sie sich auf die Prüfung von Komponenten für Wasserstoffantriebe umstellen.