

Trommelwirbel

Miele & Cie. KG

Case Study: Waschmaschinenfertigung, Handhabung, Montage, Klebe- und Fügeprozesse



Die Taktzeit für die Gehäusefertigung der neuesten Waschmaschinen- generation von Miele beträgt 49,5 s.

In Gütersloh fertigt Miele seine neueste Waschmaschinen- generation. Sowohl in der Aggregatvormontage als auch in der Gehäusefertigung kommen ABB-Roboter zum Einsatz. Deren wichtigste Aufgaben: absolute Präzision für qualitativ hochwertige Produkte und hohe Verfügbarkeit für einen reibungslosen Fertigungsablauf.

Seit mehr als 100 Jahren steht der Name Miele für Haushalts- geräte made in Germany. Für seine neueste Waschmaschinen- generation W1 hat das Unternehmen zwei komplett neue Produktionslinien für die Gehäusefertigung und die Aggregat- vormontage errichtet. Auf beiden Linien erfüllen die ABB- Roboter vom Typ IRB 6640, IRB 2600, IRB 140 und IRB 6620LX unterschiedliche Funktionen – vom Clinchen über das Dosieren bis hin zu Handlingaufgaben.

Clinchen mit Robotern

Die Anlage für die Gehäusefertigung hat die Miele-Abteilung Fertigungstechnik in Eigenregie konzipiert und gebaut. Nach der manuellen Beladung der Werkstückträger geht die Produktion vollautomatisch weiter. Portalroboter vom Typ IRB 6620LX fügen Seitenwände, Bodenplatte, Haltebleche und Verbindungsleisten per Clinch-Verfahren zusammen – ohne Verwendung eines Zusatzwerkstoffs. „Für die Portallösung haben wir uns aus Platzgründen entschieden“, sagt Edwin Edenfeld, der bei Miele unter anderem für die Roboterprogrammierung verantwortlich ist. „Die Verfahrenseinheiten können sich kreuzen, ohne dass sie sich gegenseitig behindern.“ Anschließend übernehmen mehrere IRB 6640 das Handling der Gehäuse zwischen den Arbeitsstationen: Es werden zusätzliche Clinch-Prozesse ausgeführt; dann trägt ein IRB 2600 mehrere Heißklebepunkte auf, bevor die Füße an das Gehäuse geschraubt werden. Am Ende der Fertigungsstraße legt ein Roboter die Gehäuse in einen Aufzug, der sie zur Endmontage befördert. „Pro Schicht arbeiten wir dort mit einem Vorlauf von nur 100 Waschmaschinegehäusen“, erklärt Michael Pofalla, stellvertretender Leiter Rohbau bei Miele. „Wenn die Gehäusefertigung länger als 75 Minuten stillsteht, kommt auch die Endmontage zum Erliegen. Demnach ist eine hohe Anlagenverfügbarkeit eine unserer wichtigsten Anforderungen. Die ABB-Roboter erfüllen sie bravourös.“ Derzeit fertigt Miele die Gehäuse auf zwei identischen Linien. Die dritte wird gerade aufgebaut, die Produktion startet im November. Eine vierte ist bereits in Planung und soll den Betrieb Mitte 2017 aufnehmen. Dann werden 28 ABB-Roboter an der Gehäusefertigung beteiligt sein.

Automatisierte Aggregatvormontage

Für die Qualität und Langlebigkeit einer Waschmaschine spielt das Aggregat eine entscheidende Rolle. Es besteht hauptsächlich aus der Innentrommel, dem Laugenbehälter als wasserführendem Element, einem Antriebsmotor und schwingenden Teilen. Bei der Aggregatvormontage kommt es auf absolute Genauigkeit an. Um ein Höchstmaß an Wäscheschonung zu gewährleisten, ist zum Beispiel beim Einstellen

des Spalts zwischen Innentrommel und Laugenbehälter lediglich eine Toleranz von wenigen Zehntelmillimetern erlaubt. Die 65 m lange Fertigungslinie ist auf eine Jahreskapazität von 1 Mio. Aggregaten ausgelegt. Auf der Linie sind insgesamt 21 ABB-Roboter im Einsatz, die schrauben, fügen, montieren und Handhabungsaufgaben übernehmen.

Beispiel für Europa

„Aus Gründen der Bedienfreundlichkeit und zur Reduzierung des Schulungsaufwands haben wir uns entschieden, alle Roboter von einem Hersteller zu beziehen und möglichst wenige unterschiedliche Typen einzusetzen“, erklärt Michael Pofalla. „Dafür nehmen wir auch in Kauf, dass manche Roboter für ihre Aufgaben eigentlich überdimensioniert sind.“ Aufgrund der guten Erfahrungen, die Miele in Gütersloh mit ABB-Robotern gemacht hat, wird die Zusammenarbeit zukünftig auch auf die anderen europäischen Werke ausgeweitet.

Weitere Informationen:

ABB Automation GmbH

Unternehmensbereich Robotics
Grüner Weg 6
61169 Friedberg / Hessen
Telefon: +49 60 31 85 0
Telefax: +49 60 31 85 297
E-Mail: robotics@de.abb.com

www.abb.de/robotics

Hinweis:

Technische Änderungen der Produkte sowie Änderungen im Inhalt dieses Dokuments behalten wir uns jederzeit ohne Vorankündigung vor. Bei Bestellungen sind die jeweils vereinbarten Beschaffenheiten maßgebend. Die ABB Automation GmbH übernimmt keinerlei Verantwortung für eventuelle Fehler oder Unvollständigkeiten in diesem Dokument. Wir behalten uns alle Rechte an diesem Dokument und den darin enthaltenen Gegenständen und Abbildungen vor. Vervielfältigung, Bekanntgabe an Dritte oder Verwertung seines Inhaltes – auch von Teilen – ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung durch die ABB Automation GmbH verboten.
Copyright © 2016 ABB, alle Rechte vorbehalten