



Für die Automobilindustrie hat MartinMechanic eine neue Anlage konzipiert. Auf 130 m<sup>2</sup> montiert die Automationszelle MMD211515, die die Größe eines stattlichen Einfamilienhauses hat, mithilfe moderner Robotertechnik Dämpfungssysteme für Schiebetüren an Fahrzeugen. Bild: MartinMechanic

## Roboter ermöglichen reibungslose Montage

Für die Produktion von Dämpfungssystemen für Autos konzipierte MartinMechanic die Fertigungsanlage mit elf Robotern

PRODUKTION NR. 28, 2017

**NAGOLD (TBÖ).** Wer hat da eigentlich noch den Überblick, wenn elf Roboter zeitgleich ihre Arbeit erledigen? Eine grundsätzliche Siemens-Steuerung S7 natürlich und der Werker, der mithilfe eines fest installierten Bildschirms sowie zweier mobiler Panels jederzeit die Produktion im Griff hat. Für die Automobilindustrie hat MartinMechanic diese neue Anlage konzipiert. Auf 130 m<sup>2</sup> montiert die Automationszelle MMD211515 mithilfe moderner Robotertechnik Dämpfungssysteme für Schiebetüren an Fahrzeugen.

Dazu befüllt der Werker zwei Schubladen mit Europaletten, auf denen die Gehäuse Teile in bis zu zehn Lagen übereinandergestapelt sind. Der Sechs-Achs-Roboter Fanuc M 20iA bedient sich im Wechsel aus der doppelten Zuführung. Dazu nimmt er immer eine komplette Lage auf, die aus 15 Gehäusen besteht, um sie auf dem Zuführband abzustellen. Sein Greifer ist mit einem Flächensauger ausgestattet. Ein Drei-Achs-Handling vereinzelt die Gehäuse Teile, die zur Übergabestation wandern. Mit einem Spannzylinder wird die Un-

terseite des Gehäuses fixiert. Ein Vier-Achs-Roboter entklippt mit seinem Vakuumgreifer die Gehäuseoberseite. Anschließend entnimmt der Roboter mit seinem zweiten Greifer die Unterseite aus der Übergabestation. Ober- und Unterseite können nun getrennt auf dem doppelspurigen Werkstückträgersystem abgelegt und in den Produktionsumlauf gebracht werden.

An den folgenden Stationen werden die Gehäuse mit Adaptern, Brücken, Stößeln und Druckfedern bestückt, geprüft und verschweißt. Dafür sind acht Scara-Roboter der Marke Omron-Yamaha im Einsatz. Über Zuführtöpfe kommen die verschiedenen Bauteile, die in die Unterseite eingelegt werden, an den fünf Montageplätzen an. Eine Kamera prüft anschließend, ob alle Teile richtig platziert worden sind. Denn sind Unterseite und Deckel des Gehäuses erstmal verschweißt, ist das Innere nicht mehr zugänglich. Die Gehäuse wandern danach in die Reinigungsstation. Eine Plasma-Düse fährt alle Konturen des Bauteils ab und säubert die Oberfläche. Ein weiterer Omron-Roboter setzt den Deckel auf die Untersei-

te. Im Werkstückträger läuft das fertig montierte Gehäuse zur nächsten Station, wo es angehoben wird, damit Ober- und Unterseite aufeinandergepresst werden können. Mittels Hochfrequenz werden die Teile miteinander verschweißt. Die Ultraschall-Schwingungen garantieren eine homogene Verfestigung der Fügenaht im Zehntel-Millimeter-Bereich.

Nun muss noch die Kinematik der Rastnase, die für das langsame Schließen des Dämpfungssystems eingebaut wurde, geschmiert werden. Zur Prüfung der Schließkraft wird das Bauteil gegen einen Kraftsensor gedrückt. Entspricht das Testergebnis nicht dem im Steuerungsprogramm hinterlegten Sollwert, wandert das Bauteil in die Schlechteile-Box. Alle Bauteile, die in Ordnung sind, werden mit einem QR-Code beschriftet. Dazu legt der Scara-Roboter die Bauteile in die Laserstation ein. Zum Schluss kommt der Sechs-Achs-Roboter Fanuc LR Mate 200 iD/7L mit einem besonders langen Arm zum Einsatz. Er legt das beschriftete Bauteil auf einem Austrageband ab, über das es zum nächsten Montageplatz wandert. [www.martinmechanic.com](http://www.martinmechanic.com)