

Automations praxis

10_Oktober 2019

Montage von Abschirmteilen für Dieselmotoren – Schweißstation integriert

Alle 40 Sekunden ist die Baugruppe fertig

Für die Automobilindustrie hat Martin Mechanic eine Roboteranlage fertiggestellt, mit der Abschirmteile für Abgasanlagen von Dieselfahrzeugen montiert und verschweißt werden.

Mit der Anlage wird alle 40 Sekunden eine Baugruppe produziert. Für den kompletten Arbeitsvorgang sind drei Roboter von Fanuc im Einsatz. In der Mitte der Produktionsanlage wurde die Schweißstation integriert, die die äußeren und innere Edelstahlhülsen verschweißt. Produziert wird sortenrein. Ein Werkstückträger, in den zehn Außenhülsen aus Edelstahl von Hand eingelegt werden, fährt über zwei Stauförderbänder in den ersten Teil der Arbeitszelle. Auf dem Bereitstellungstisch wird anhand der Codierung durch einen Transponder zunächst überprüft, ob es sich um die richtigen Materialien handelt. Das gleiche passiert mit den Innenhülsen auf dem zweiten Transportband.

Für den kompletten Arbeitsvorgang sind in der Anlage drei Roboter von Fanuc im Einsatz.

Dann entnimmt der erste Fanuc-Roboter vom Typ M-710iC/50 mit seinem Doppelgreifer die beiden Hülsen, um sie in die sich drehende optische Messstation einzulegen. Ein Laser misst die Außenmaße der Hülsen und übergibt die teilespezifischen Messdaten an die Steuerung der Anlage. Ein zweiter Roboter der gleichen Bauart legt derweil temperaturbeständige Matten in die Wickelstation ein. Der erste Roboter greift sich parallel zu diesem Arbeitsgang die Außen- und Innenhülsen. Nacheinander werden in der Wickelstation die erste Matte um die Innenhülle gelegt, die Außenhülle darübergestülpt und dann alles in eine zweite Matte gewickelt. Schließlich wird eine Kunststoffolie um die komplette Baugruppe gestretcht, damit

sie nicht mehr auseinanderfallen kann.

Die Baugruppe wandert mithilfe des Roboters in die Schweißstation, wo Innen- und Außenhülle miteinander verschweißt werden. Danach kommt ein dritter Fanuc-Roboter vom Typ R-2000iB/175L zum Einsatz. Er presst die verschweißten Baugruppen hydraulisch in die bereitgestellten Edelstahlschalen ein. In der Nachdruckstation wird die Baugruppe lagerichtig positioniert. Anschließend werden die Enden der Schale gebogen, damit sich die Baugruppe nicht mehr bewegt, sodass ihr Durchmesser ordnungsgemäß kalibriert werden kann. Der Industrieroboter legt die Baugruppe in einer weiteren Station ab, wo sie mit einem Laser beschriftet wird. Ehe die fertige Baugruppe zur Prägestation befördert wird, wird ihr Datamatrix-Code gescannt. Nur die guten Baugruppen erhalten jetzt den Prägestempel und werden in den bereitgestellten Gitterboxen abgelegt. Bis zu sechs Ebenen mit je 12 Baugruppen werden auf einer Palette übereinandergestapelt. Die Anlagentür öffnet sich automatisch, und der Werker kann die Paletten mit dem Hubwagen abtransportieren. ↓

Martin Mechanic
Friedrich Martin GmbH & Co KG
www.martinmechanic.com
Motek Halle 5, Stand 5205



Bild: Martin Mechanic