

# productronic

## DAS MAGAZIN FÜR DIE ELEKTRONIKFERTIGUNG

### Prüfzelle mit eigener Zufühhlösung

#### Keramik-Bauteile werden besonders schonend gehandelt

Bauteile aus technischer Keramik verlangen nach einer hochwertigen Verarbeitung und einer sorgfältigen Überprüfung des fertigen Produkts. Damit die gesinterten Teile bei diesem vollautomatischen Prüfprozess nicht zu Bruch gehen, hat Martin Mechanik eine eigene, schonende Zufühhlösung für seine anspruchsvolle Prüfzelle entwickelt.

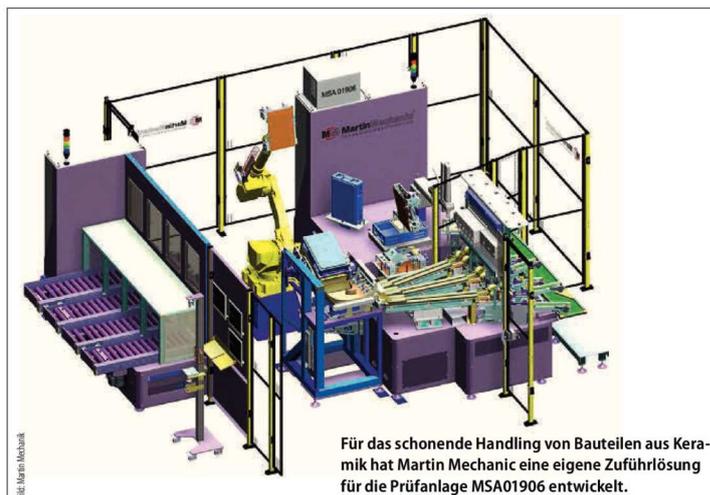
Autor: Werner Klein-Wiele

Die Kunststoffboxen, die der sortenreinen Anlieferung der Keramikteile dienen, werden zuerst teileschonend durch den Fanuc-Roboter Typ M710, der über eine Traglast von 50 Kilogramm verfügt, gewendet. Durch einen beweglichen Hubdeckel wandern die Bauteile dann in der Box langsam an die Ausgabefläche. Der Roboter, der einen Z-Hub hat, schiebt die jeweils durch Zwischenlagen voneinander getrennten Bauteile mit einem Rechen sanft auf ein Transportband, damit der Prüfprozess starten kann. Mit Hilfe von Bürstenrollen werden sie für den in der Höhe verstellbaren Prüftisch auf sechs Spuren verteilt. Derweil werden die Kartoneinlagen für den späteren Rücktransport vom Scarab-Roboter, der auch einen Vakuumgreifer hat, zwischengelagert und später wieder abgeholt. Auch das Handling der leeren Boxen übernimmt der Roboter.

#### Bauteilgrößen von 0 bis 40x40 mm prüfen

Mit der Prüfanlage MSA01906 soll der hohe Qualitätsstandard bei der Teileproduktion für Windkraft- und Solaranlagen sowie Brennstoffzellen sichergestellt werden. Sie wird außerdem bei der Herstellung von Keramikteilen für die Medizintechnik sowie die Luft- und Raumfahrt eingesetzt. Ihr Vorteil ist, dass sie an keine Variante gebunden ist. Es lassen sich Bauteile in den unterschiedlichsten Größen und Formen überprüfen. Die Spannweite reicht praktisch von 0 bis zu einer Bauteilgröße von 40 x 40 Millimetern.

Dabei spielt es keine Rolle, welche Optik die zu prüfenden Keramikteile haben. Auf dem vorgelagerten Einricht-Prüfplatz werden die Grenzen, ihre Toleranzen und die Außenkonturen des Bauteils vorab eingelernt. Das geschieht in unterschiedlichen Orientierungen. Hierfür braucht der Anla-



Für das schonende Handling von Bauteilen aus Keramik hat Martin Mechanik eine eigene Zufühhlösung für die Prüfanlage MSA01906 entwickelt.

genbediener keine Programmierkenntnisse. Er kann neue Teilevarianten unter einem spezifischen Namen abspeichern und später wieder aufrufen.

Die vier Förderbänder für die Klein-Boxen haben verschiedene Aufgabenbereiche. Das eine dient der Anlieferung der zu prüfenden Keramikteile, ein zweites ist für die Teile gedacht, die in Ordnung sind und ein drittes für die Teile, die den Prüfprozess nicht bestehen. Auf dem vierten Förderband werden die leeren Kisten platziert. Diese werden gewogen, damit nach ihrem Befüllen anhand des passenden Prüfgewichts erkannt werden kann, ob die Box mit genügend geprüften Keramikteilen befüllt ist. Die Prüfung der Außenkontur geschieht mit telezentrischer Optik im Durchlichtverfahren. Dazu sind sechs Kameras im Einsatz. Hierzu wandern die Bauteile auf eine von unten beleuchtete Plexiglasscheibe im Abstand von 800 Millimetern, die auf einem Rundtasttisch montiert ist. Die Kameras erfassen die Konturen von oben. Die guten Teile wandern über das Austrageband in

den Schaufelgreifer des Roboters XG600 von Omron/Yamaha, der sie wiederum in eine leere Box einlegt. Es können maximal zehn Lagen, getrennt durch die Einlagen, übereinandergestapelt werden. Die Teile, die nicht in Ordnung sind, fallen über eine Schleuse in die tieferliegende Ebene. Sie werden von dort über ein Transportband in einer Box entsorgt.

Die BDE-Schnittstelle sorgt dafür, dass die Anlage sich die richtigen Produktionsdaten aus dem System zieht und in der SPS-Steuerung S71500F von Siemens übernimmt. Die komplette Arbeitszelle wurde mit einem Schutzzaun umgeben. Mit Hubtoren kann der Arbeitsbereich des Werkers vom eigentlichen Arbeitsbereich der Anlage abgekoppelt werden. (pg) ■

**Autor**  
Werner Klein-Wiele  
PR-Agentur Klein-Wiele

all-electronics.de

infoDIREKT

353pr0720