

Qualitätskontrolle bei Schlüsseln für Zylinderschlösser



ProSix-Roboter sorgen für zuverlässige Genauigkeit

Die Firma Huf-Tools versteht sich ganz besonders auf die industrielle Automatisierung mit Industrierobotern. In einer von dem Unternehmen konzipierten Anlage werden sechs verschiedene Schlüsseltypen des Herstellers Carl Eduard Schulte vermessen, geprüft und entsprechend der Messergebnisse sortiert.

Genauigkeit ist entscheidend

Die Anforderungen an das System sind hoch. Gefragt ist eine Verfügbarkeit von nahezu 100 % der Anlage bei einer Fehlerquote von max. 20 ppm, hohe Flexibilität durch optische Erkennungsverfahren und kurze Taktzeiten, ohne an Präzision einzubüßen. Eine ideale Aufgabe für die Epson 6-Achs-Roboter der ProSix Serie mit ihren sechs Freiheitsgraden und maximalen Zuverlässigkeit.

Ein komplizierter Prozess, einfach gemacht

Innerhalb der Arbeitszelle übernimmt ein Epson 6-Achs-Roboter ProSix PS3L im Zusammenspiel mit einer voll integrierten Epson Bildverarbeitung das komplette Handling und die Qualitätssicherung der bereitgestellten Schlüssel.

Die fertig gefrästen Schlüssel werden der Maschine manuell auf Stangenmagazinen zugeführt. Der Rundtaktisch taktet die mit bis zu 1.200 Schlüsseln befüllten Magazine in die Abholposition.

Der Epson ProSix greift einen Schlüssel aus der Aufnahme und fährt diesen in eine Öffnung in der Prüfbox. In dieser Position macht die integrierte Epson Bildverarbeitung Smart Vision ein Bild vom Prüfling und liefert präzise Daten über die genaue Lage des Schlüssels im Greifer. Über einen Soll-Ist Vergleich wird ein Korrekturwert errechnet und via Ethernet an die Robotersteuerung weitergegeben.

Dieser Korrekturwert wird von der RC170 in Roboterkoordinaten umgerechnet und an den Manipulator gegeben. Sobald sich der Schlüssel exakt in Messposition befindet, vermisst die Epson Smart Vision den Bart des Schlüssels. Der Abstand der Täler und Berge zur Referenzkante kodiert dabei den Schlüsseltyp. Zur Vermessung des Längsprofils kommt ein Laserscanner zum Einsatz, der beide Profilsten scannt. Eine Drehung im Tool-Koordinatensystem sorgt für eine perfekte Drehung um die Schlüssellängsachse.

Der nächste Schritt

Es erfolgt der Online-Abgleich der Messwerte mit den Daten in der C.E.S.-Datenbank. Die i.O.-Schlüssel werden in ein Stapelmagazin im Rundtakter, fehlerhafte Schlüssel auf einem separaten Speicher abgelegt.

Huf Tools

Ein sechssachsiger Roboter bietet gemeinsam mit Smart Vision die perfekte Lösung für hochvolumige Produktprüfungsaufgaben, wie sie bei Huf Tools anfallen.

Volker Spanier

Head of Robotics, Epson

Wichtige Fakten

Huf Tools wählte für die Qualitätssicherung von Schlüsseln der Marke Carl Eduard Schulte die sechssachsigen ProSix-Roboter aus.

Dank ihrer hohen Präzision, Geschwindigkeit und Wiederholbarkeit erwiesen sie sich als ideal für die Aufgabe.

Epson Smart Vision ermöglicht es den Robotern, die Schlüssel deutlich zu erkennen und perfekte von fehlerhaften zu unterscheiden.

Weitere Informationen

unter www.epson.de,
www.epson.at oder
www.epson.ch