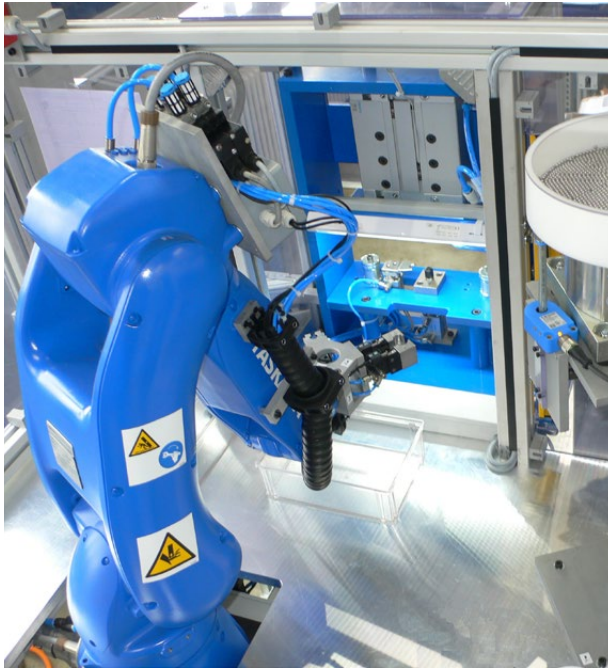


KOLLABORATIVE ROBOTERZELLE FÜR DIE MONTAGE VON SICHERHEITSVENTILEN



„Auf gute Zusammenarbeit!“ Nach diesem Grundsatz arbeitet eine Montagezelle für die Produktion von miniaturisierten Sicherheitsventilen, die Weiss mit Bordmitteln konstruiert, gefertigt und programmiert hat. Ein Bediener und ein Roboter teilen sich hier die Arbeit – ohne trennenden Schutzzaun.

DIE AUFGABE

Viele Kunden von Weiss wünschen nicht Spritzgussteile, sondern komplette, einbaufertige und teilweise recht komplexe Komponenten. Das gilt nicht nur für die Automobilindustrie, sondern auch für andere Branchen wie z.B. die Haushaltgeräteindustrie, Medizintechnik und den Maschinenbau.

Aus diesem Grund wächst der Montagebereich von Weiss stetig, und die Verantwortlichen für Produktion & Technik verfolgen das Ziel, auch

in diesem Bereich die neuesten Trends zu nutzen. Kurz gesagt: Bei Weiss kommt modernste Montage-technik zum Einsatz, wie dieses Beispiel zeigt.

DIE HERAUSFORDERUNG

Eine der Herausforderungen des Projektes bestand darin, eine sehr kleine Kugel in das „Innenleben“ eines (Sicherheits-)Ventils einzulegen, und das mit hoher Taktrate. Das ist eigentlich eine ideale Aufgabe für einen Roboter. Andere Prozessschritte wiederum verlangen

komplexe Arbeitsschritte und eine gewisse Flexibilität – hier ist der Mensch dem Roboter klar überlegen.

DIE LÖSUNG

Wie löst man diesen Zielkonflikt? Ganz einfach: indem sich Mensch und Roboter die Arbeit teilen. Im ersten Schritt setzt der Werker, der vor der Zelle steht, die zentralen Komponenten in einer Montagevorrichtung zusammen. Dann übernimmt der Roboter, der sich in der Zelle befindet. Er legt weitere Kleinteile – zum Beispiel eine sehr

KOLLABORATIVE ROBOTERZELLE FÜR DIE MONTAGE VON SICHERHEITSVENTILEN

kleine Kugel – ein. Der Werker gibt dann das Signal zum Zusammenpressen der Teile, das pneumatisch über einen Zylinder erfolgt.

Nun ist wieder der Roboter an der Reihe. Er entnimmt das montierte Ventil aus der Vorrichtung und legt es in eine Prüfeinrichtung ein, wo es zwei Druckprüfungen mit 0,9 und 2 bar absolviert. Anschließend wird mit einem Kennzeichnungssystem ein Prüfstempel aufgebracht, und das Ventil ist fertig.

Den Grundsatz der Mensch-Roboter-Kollaboration hat Weiss hier auf ebenso einfache wie elegante Weise in die Praxis umgesetzt: Mensch und Roboter haben jeweils Zugriff auf den gemeinsamen Ar-

beitsraum, der an beiden Seiten jeweils durch ein Lichtschrankenpaar abgesichert ist. Auf einen Schutzzaun oder eine sonstige räumliche Trennung kann man verzichten und es ist trotzdem sichergestellt, dass entweder der Bediener oder Roboter im gemeinsamen Arbeitsbereich tätig sind und niemals beide gleichzeitig.

Mit der kollaborativen Roboterzelle haben die Ingenieure von Weiss einmal mehr gezeigt, dass in Eigenregie innovative und hoch effiziente Produktionslösungen entstehen – nicht nur in der Kunststoffverarbeitung oder im Werkzeug- und Formenbau, sondern auch in den nachfolgenden Prozessen der Montage- und Prüftechnik.