

Greiftechnik ermöglicht Automation in der Kunststofffertigung

Sommer-automatic bietet für praktisch alle Handhabungsaufgaben die passenden Greiflösungen. Mit den richtigen Komponenten lassen sich auch ausgefallene Aufgaben lösen, wie eine robotergestützte Anwendung aus der Kunststoffbranche zeigt, die der Anlagenbauer EGS für die Südbadischen Gummiwerke realisiert hat.

Die Fertigungsautomation in der Kunststoffindustrie kommt schon längst nicht mehr ohne zuverlässige Handhabungslösungen aus. Eine Schlüsselrolle spielen dabei die eingesetzten Greifsysteme, denn von ihrer Geschwindigkeit und Zuverlässigkeit hängt die Wirtschaftlichkeit der ganzen Produktionseinheit ab. Greifer müssen daher nicht nur schnell, sondern auch leicht sein, um die Dynamik der Handhabungsvorgänge möglichst wenig mit ihrem Eigengewicht zu belasten. Zugleich müssen sie angesichts der hohen Stückzahlen, wie sie für Massenartikel kennzeichnend sind, eine hohe Lebensdauer aufweisen und viele Millionen Zyklen ohne Ausfall überstehen.

Sommer-automatic, der Pionier in der Greif- und Handhabungstechnologie, hat in zahllosen Applikationen gezeigt, wie solche Handhabungslösungen für die Kunststoffindustrie aussehen können. Das jüngste Beispiel dafür findet sich in einer Anlage für die Produktion von Dichtungen, die der Anlagenbauer EGS Automation aus Donaueschingen für die Südbadischen Gummiwerke SBG konzipiert und gebaut hat.

Die SBG, die sich auf den anspruchsvollen Mehrfachkomponenten-Spritzguss spezialisiert haben, fertigen auf

Press contact:
Isabel Günthner
Sommer-automatic GmbH & Co. KG
Pforzheimer Strasse 70
D-76261 Ettlingen
Tel.: +49 7243 727-2441
Fax: +49 7243 727-2299
Isabel.guenthner@sommer-automatic.com

dieser Anlage Deckeldichtungen für einen deutschen Hersteller hochwertiger Küchenmaschinen. Die ringförmigen Dichtungen bestehen aus einem Kern in Form eines glasfaserverstärkten Kunststoffringes, der in einer Spritzgießmaschine mit Silikon umspritzt wird.

Passender Greifer ermöglicht automatisiertes Handling

Das Handling der Ringe und Dichtungen in der voll automatisierten Produktionseinheit wird von einem Sechssachs-Roboter des Typs Motoman HP20-D übernommen, für den EGS eine spezielle Vierfach-Greifeinheit für das Innengreifen entwickelt hat. In der Greifeinheit sind vier pneumatisch angetriebene Dreibackengreifer des Typs MGD 812 N verbaut. Sie sind für mindestens zehn Millionen Zyklen ausgelegt, bieten im Vergleich zu ihrer kompakten Baugröße einen großen Hub von 12 mm und bringen dennoch bei einem Durchmesser von rund 90 mm nur knapp 1,7 kg auf die Waage – wichtig deshalb, weil mit schwereren Greifern auch ein Roboter mit höherer Tragkraft erforderlich geworden wäre, der deutlich höhere Kosten verursacht hätte.

„Der große Greiferhub ist notwendig, weil die Kunststoffringe beim Spritzgießen einen erheblichen Schwund aufweisen und bis zu drei Millimeter schrumpfen. Um sie dennoch sicher handhaben zu können, suchten wir nach einem Dreibackengreifer mit großem Hub, der gleichzeitig leicht war und so den Einsatz einer kostengünstigen Roboter-Baugröße erlauben würde“, sagt Leo Weber, der bei EGS Projektleiter im Verkauf ist. „Wir wussten aus unserer jahrelangen Zusammenarbeit, dass Sommer-automatic ein enorm breites Lieferprogramm an Greiflösungen hat, und tatsächlich haben wir dort mit dem MGD 812 N einen Greifer gefunden, der zu unseren speziellen Anforderungen passte.“

Die Entwickler von EGS haben die vier Greifer auf einer Grundplatte montiert und mit speziellen Greiferbacken ausgestattet, die das sichere Greifen der Kunststoffringe und der fertigen Dichtungen ermöglichen. Mit dieser Greifeinheit ist der Roboter in der Lage, sämtliche Handlungsaufgaben zu bewältigen und dabei jeweils vier Teile auf einmal zu handhaben.

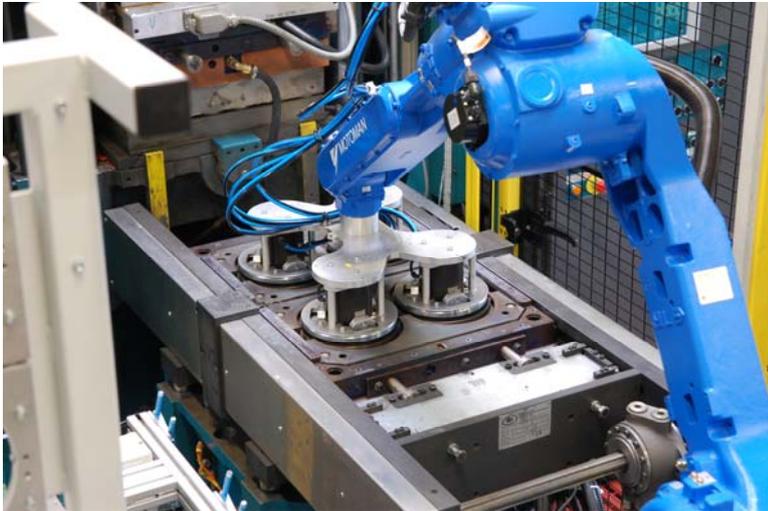
Durchdachte Abläufe, penible Kontrolle

Die Kunststoffringe werden zunächst in einem Zuführsystem vereinzelt, vom Roboter aufgenommen und zum Aufheizen in eine Heizvorrichtung eingelegt. Nach dem Aufheizen nimmt der Roboter die Ringe wieder auf und legt sie in einer Zwischenkühlstation ab, in der sie gleichmäßige Temperatur annehmen, die für den sicheren Verbund zwischen den beiden Komponenten erforderlich ist. So vorbereitet, werden jeweils vier Ringe in die beiden Wechseltische einer Zuführeinheit eingelegt und direkt in die Spritzgießform eingefahren, in der sie mit Silikon umspritzt werden.

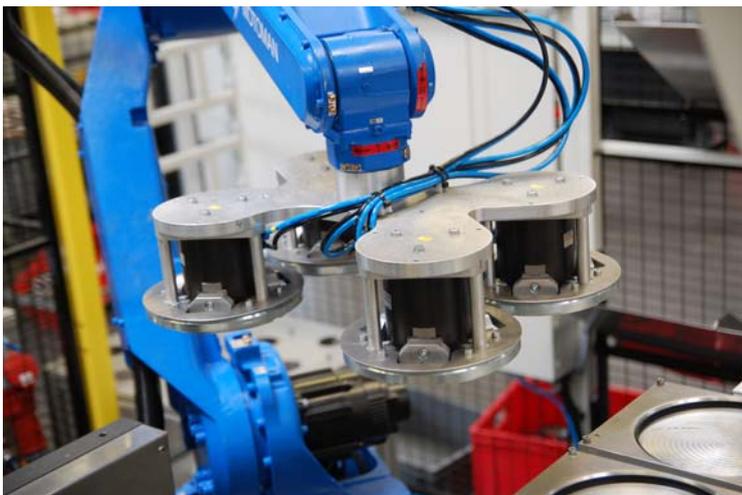
Qualität hat auch hier oberste Priorität, und daher wirft ein Kameraprüfssystem nach dem Spritzgießen einen kritischen Blick auf jede einzelne Dichtung, um Risse oder Ausbrüche zu erkennen. Der Roboter entnimmt dazu je vier Fertigteile aus dem Wechseltisch und fährt mit ihnen unter das Kameraprüfssystem, das die erste Seite der Dichtungen auf Ausbrüche und Risse inspiziert. Um auch die andere Seite kontrollieren zu können, werden die vier Dichtungen in die senkrecht stehenden Öffnungen einer Umgreifstation eingesetzt. Der Roboter wechselt daraufhin die Seite, nimmt die Dichtungen erneut auf und kann so am Kameraprüfssystem auch die Rückseite kontrollieren lassen.

EGS hat die einzelnen Handhabungsprozesse optimal aufeinander abgestimmt und nutzt beispielsweise die Nebenzeit zur Beladung der Wechseltische und zum Umsetzen der Ringe von der Aufheizstation auf die Zwischenkühlstation– mit dem Ergebnis, dass die Taktzeit für vier Fertigteile nur rund 1,5 Minuten beträgt. Ausschussteile werden über eine Rutsche in einen Ausschussbehälter transportiert, während über eine separate QS-Rutsche Teile zur manuellen Begutachtung, Prüfung und Vermessung aus Prozess herausgenommen werden können. Die Gutteile, die den Prüfprozess erfolgreich durchlaufen haben, werden schließlich auf den Dornen einer Speichervorrichtung aufgereiht. Diese Vorrichtung fasst insgesamt 560 Dichtringe, so dass die Anlage rund 3,5 Stunden autonom arbeiten kann, bevor neue Kunststoffringe zugeführt und die fertigen Teile für die weitere Verarbeitung wieder entnommen werden müssen. Zuverlässige und effiziente Automationslösungen sind für die Südbadischen Gummiwerke ebenso wie für die gesamte Kunststoffindustrie eine unverzichtbare Voraussetzung, um wirtschaftlich produzieren zu können. Sommer-automatic bietet seinen Kunden daher zahlreiche Automatisierungskomponenten, die teils ganz speziell für die Anforderungen in der Kunststoffbranche entwickelt wurden. Hierzu gehören beispielsweise die Schneidzangenserie ZK 1000, die sich als leichter und dennoch leistungsfähiger Angusschneider einsetzen lässt, oder die blitzschnellen Zangengreifer der Serie GZ, die vor allem für das Entnahmehandling beim Kunststoff-Spritzguss oder für den Einsatz als Angusspicker konzipiert wurden.

Press contact:
Isabel Günthner
Sommer-automatic GmbH & Co. KG
Pforzheimer Strasse 70
D-76261 Ettlingen
Tel.: +49 7243 727-2441
Fax: +49 7243 727-2299
Isabel.guenthner@sommer-automatic.com



Vierfach Greifer beim maßgenauen Einlegen empfindlicher Deckeldichtungen



Vierfach Greifer mit speziell angepassten „Spreizbacken“ made by EGS und den Dreifackengreifen aus der Serie MGD800 von Sommer-automatic