



Linearroboter contra Sechssacher beim Handhaben von Spritzgießteilen

Bei der Automatisierung einer bestehenden Spritzgießmaschine beabsichtigte Burk, eine dreiaxige Lineareinheit als Lösung einzusetzen. Weil die Höhe der bestehenden Halle dafür nicht ausreichte, wäre allerdings eine Sonderkonstruktion notwendig gewesen. Auf dieser Basis suchte das Unternehmen nach neuen Lösungen.

Ausgangslage / Aufgabenstellung

Die Ing. Klaus Burk GmbH stellt Kunststoff-spritzgussteile her, die man beispielsweise zum Wickeln, Verpacken und Transportieren hochwertiger Folien und Ultradünnsfolien verwendet. Eine der Spritzgießmaschinen des Unternehmens, ausgestattet mit einer Schließkraft von 1.500 Tonnen, produziert fünf verschiedene Stirnwände, die als hängende Rollenverpackung für Folien- und Papierrollen dienen. Die tägliche Fertigungsmenge liegt bei 800 bis 1.000 Stück.

Die Aufgabenstellung war die Automatisierung der Entnahme aus dieser Spritzgießmaschine. Ein Hindernis auf dem Weg dorthin wurde durch die nachhaltig gestiegene Qualität der recycelten Thermoplaste ausgeräumt, die Burk als Rohstoff verwendet. Die höhere Qualität erübrigte die Sichtkontrolle, die eine Automatisierung deutlich erschwert hätte.

Realisation

Bei der Suche nach einer Automatisierungslösung erwies sich - im Systemvergleich mit einer Lineareinheit - die Lösung mit einem Sechssachs-Roboter als die bessere Alternative. Aufgrund seiner freien Bewegungsmöglichkeiten im Raum ist der Sechssacher geradezu prädestiniert für das seitliche Entnehmen von Teilen aus einer Kunststoffspritzgießmaschine.

Auch unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten konnte der Sonderbau einer Lineareinheit nicht mit dem aktuellen Preis-Leistungs-Verhältnis von Knickarmrobotern konkurrieren, deren

Verkaufspreise durch die Serienfertigung in den letzten Jahren stark sanken. Vor dem Hintergrund, dass Sechssacher im Hinblick auf eventuell wechselnde Applikationen ohnehin wesentlich flexibler sind als Lineareinheiten, haben die Verantwortlichen obendrein eine zukunftsweisende Entscheidung getroffen.

Der Knickarmroboter nimmt die jeweilige Stirnwand mit seinem Sauggreifer aus dem Werkzeug der Spritzgießmaschine. Danach stapelt er das Kunststoffteil auf ein Förderband, das aus der Zelle führt, und entsorgt den Anguss in einen bereitstehenden Behälter. Der Anguss wird anschließend recycelt und bleibt folglich im Produktionskreislauf.

Systemkomponenten / Auftragsumfang

Die Automatisierungslösung besteht aus einem KUKA-Roboter KR 125 mit PC-basierender Robotersteuerung einschließlich Control Panel mit einer gewohnten Windows-Oberfläche. Der Roboter ist zusätzlich mit einem pneumatischen Sauggreifer ausgestattet.

Im Auftragsumfang waren daneben die Fördertechnik, die Schutzeinrichtungen, die Umhausung des Roboters, die Roboterprogrammierung, Montagedienstleistungen und die Inbetriebnahme enthalten. Die Lieferung erfolgte durch den KUKA-Systempartner ASS Maschinenbau GmbH, Overath.

Fortsetzung auf Seite 2

Linearroboter contra Sechssachser beim Handhaben von Spritzgießteilen



Ergebnis / Erfolg

Produktivitätssteigerung

Durch den Einsatz des Roboters erzielt der Betreiber absolut gleichmäßige Zykluszeiten. Bei der manuellen Entnahme war dies nicht der Fall, was Qualitätsschwankungen und einen geringeren Ausstoß mit sich brachte. Der KR 125 steigerte die Produktivität der Anlage um zirka 20 Prozent.

Kapazitätsreserven

Abgesehen von der erreichten Mehrleistung verfügt der KR 125 noch über beträchtliche Kapazitätsreserven, während die Maschine schon nahezu ausgelastet ist. Daher wurde die Geschwindigkeit des Roboters so reguliert, dass sich der Verschleiß minimiert.

Ergonomisch günstig

Durch die Installation der Roboterzelle entfiel für die Beschäftigten das ergonomisch ungünstige und somit ermüdende Handling der zwölf Kilogramm wiegenden Stirnwände, woraus

letztlich eine Humanisierung der Arbeitswelt resultierte. Früher mussten die Werker jedes Mal weit in die Spritzgießmaschine hineingreifen und in dieser beschwerlichen Haltung das Teil mit dem relativ hohen Gewicht handhaben; eine sehr belastende Tätigkeit, die außerdem eine regelmäßige Ablösung der Mitarbeiter erforderte.

Bedienkomfort

Wenn Burk die Spritzgießmaschine auf einen anderen Artikel umstellen will, wählt der Bediener nur das betreffende, in der Robotersteuerung hinterlegte Programm. Der Greifer wird nicht gewechselt, da der Mittelpunkt der aufzunehmenden Kunststoffteile immer an derselben Position bleibt.

Rüdiger Sonntag Key Technology Manager Kunststoff		
Telefon	+ 49 821 4533 – 3456	
Fax	+49 821 4533 – 2934	
E-Mail	ruedigersonntag @ kuka-roboter.de	
Internet	www.kuka.com	