

Konfektionierung und Palettierung von Spritzgussteilen

Mehrwert auf der ganzen Linie

Mehr Autonomie in der Automatisierung schafft Mehrwert. So auch der Montageautomat der Aerne Engineering AG zum Konfektionieren und Palettieren von Spritzgussteilen für die Kaffeemaschinen von Nespresso. Festo Engineering Know-how und Komponenten vereinfachen den Produktionsprozess der neuen Anlage.



Im Montageautomat werden Spritzgussteile für die Kaffeemaschinen von Nespresso konfektioniert und palettiert.

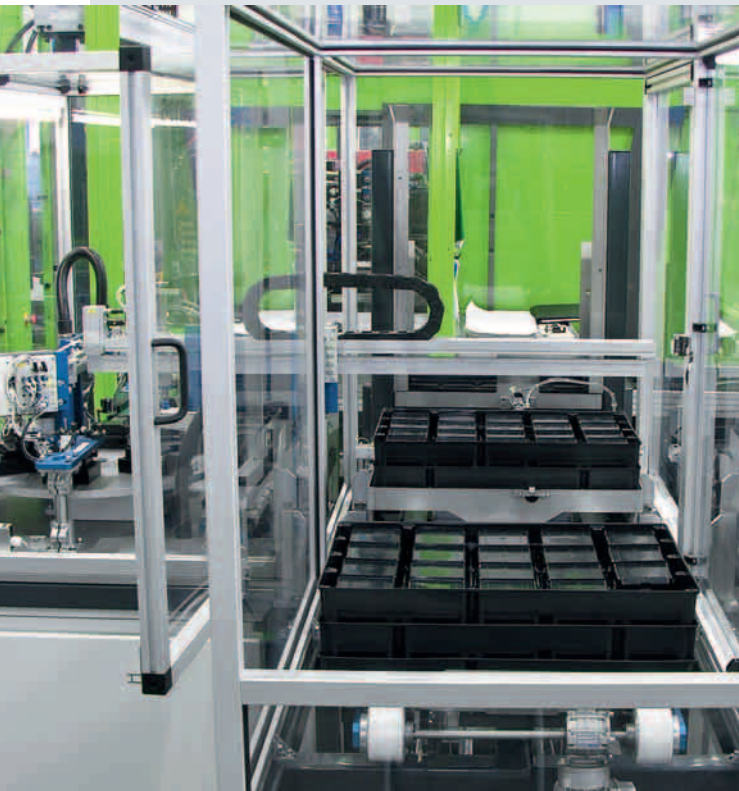
Ein unscheinbares, aber wichtiges Bauteil der Kaffeemaschine ist dabei das so genannte Drip Tray. Es nimmt nach der Kaffeezubereitung die verbrauchten Kapseln auf. Hergestellt werden die Spritzgussteile bei der KESA Willi Keller AG aus Salm-sach in der Schweiz. In Zusammenarbeit mit der Aerne Engineering AG hat man für die Herstellung der neuen Drip Trays eine wirtschaftlich optimale Lösung gefunden.

Durch die Vereinfachung des Produktionsablaufes spart man Zeit und Kosten für manuelles Handling. Die Teile werden vor der Endmontage nicht mehr in einem zusätzlichen Arbeitsschritt mit den benötigten Konfektionierungsteilen versehen. Darüber hinaus erreicht der Automat eine grosse Produktionsautonomie. Die Taktzeit für die Konfektionierung von vier Drip Trays beträgt nur rund 35 Sekunden. Der neue Palettierer gewährleistet eine Autonomie von rund 20 Minuten, wobei sich

der Maschinenbediener lediglich um das Be- und Entladen der Blisterstationen kümmern muss.

Baugruppe statt Einzelteil

Die Produktion der neusten Nespresso-Kaffeemaschinen greift auf die bewährten Spritzgussteile zurück. Die Drip Trays werden nicht wie bei den Vorgängermodellen als Einzelteile, sondern als fertig konfektionierte Baugruppen zur Endmontage ausgeliefert. Gebaut wurde der Montage-



Montageautomat: Ein Wendelförderer vereinzelt die Metallplättchen und Gummipuffer und setzt sie lageorientiert in das Spritzgussteil ein (oben).

Palettierautomat: Die konfektionierten Drip Trays werden in Blister verpackt und zur Entnahmestation transportiert (links).

automat vom Sondermaschinenbauer Aerne Engineering AG. Das Unternehmen mit Sitz in Arbon TG und rund 40 Mitarbeitenden bietet technische Dienstleistungen aus einer Hand: Von der Konzeptstudie über Engineering, eigener Fertigung und Montage sowie Service und Wartung der Anlagen. Für den Bau des neuen Montageautomaten konnte die Aerne Engineering AG auf eine ihrer Kernkompetenzen zurückgreifen: Automatisierungslösungen in Kombination mit Zuführtechnik und Autonomieverlängerung. Durch den Einsatz sowohl von erprobten Eigenprodukten als auch von standardisierten Baugruppen bieten diese eine grösstmögliche Prozesssicherheit auch im Sondermaschinenbau.

Konfektioniert und palettiert

In Anschluss an den Spritzgussprozess konfektioniert der Montageautomat die Drip Trays mit zwei Gummipuffern und einem Metallplättchen. Nach der Entnahme aus der Spritzgussform legt sie das Handling in die Aufnahme auf einem Rundscharttisch und spannt sie vor. Das Einlegehandling wurde von Festo mittels Engineering Tools ausgelegt und besteht unter anderem aus der elektrische Linearachse EGC mit Zahnriemenantrieb und Kugelumlauflührung. Die EGC gehört zur neuen Generation der elektrischen Ach-

sen von Festo, die sich durch hohe Geschwindigkeiten und neu definierte Steifigkeit auszeichnen.

In Station zwei und drei vereinzelt ein Wendelförderer die Metallplättchen und Gummipuffer und führt sie lageorientiert zu. Daraufhin werden diese in das Spritzgussteil eingesetzt und anschliessend in der Prüfstation einer Qualitätskontrolle unterzogen. Die Anlage übergibt die fertig konfektionierten Drip Trays mittels Handling dem Palettierautomaten, der sie in Blister verpackt, aufstapelt und zur Entnahmestation transportiert.

Zentral und dezentral geregelt

Die Ansteuerung der einzelnen Stationen innerhalb des Montageautomaten erfolgt zentral, die Druckluftversorgung dezentral. Dieser Lösung verringert den Installations- und Verdrahtungsaufwand gleich doppelt. Ausschlaggebend dafür sind einerseits die Spannungsversorgung und Busanschaltung über die gemeinsame Hybridleitung, andererseits der Einsatz der Ventilinseln nahe an der Anwendung.

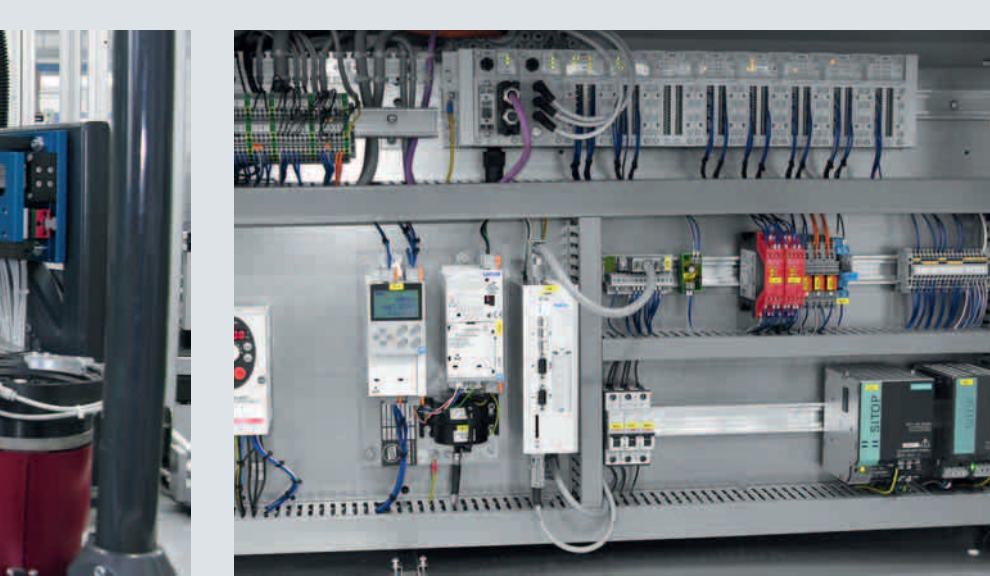
Für die elektrische Ansteuerung der Ventile zeichnet das elektrische Interface CPX-CPI von Festo verantwortlich. Über drei Installationsstränge steuert es die drei MPA Ventilinseln an, die um den

Rundscharttisch des Montageautomaten platziert sind und die Aktoren der einzelnen Stationen schalten. Auf diese Weise vermeidet man lange Wege und senkt den Druckluftverbrauch.

Frühe Beratung senkt Kosten

Im Sinne der Total-Cost-of-Ownership konnte Aerne Engineering beim Bau des neuen Montageautomaten auf die langjährige Partnerschaft mit Festo zurückgreifen. Bei genauer Betrachtung der Gesamtkosten einer Anlage treten die reinen Materialkosten gegenüber den Engineering-, Beschaffungs-, Montage- und Betriebskosten einer Anlage stark in den Hintergrund. Dort liegt das grösste Potenzial zur Kosteneinsparung.

Für Raphael Schärer, Projektleiter bei Aerne Engineering und Verantwortlicher für den Montageautomaten, ist es besonders wichtig, den Lieferanten frühzeitig mit der Aufgabenstellung vertraut zu machen: „Es geht nicht nur darum, dass wir bei der Auswahl der Komponenten beraten werden, sondern bereits im Lösungsfindungsprozess. Nur so können die bestmöglichen Resultate geschaffen und unnötige Kostentreiber vermieden werden.“ ■



Geringer Installations- und Verdrahtungsaufwand: Für die zentrale elektrische Ansteuerung der Ventilseln wird das elektrische Interface CPX-CPI eingesetzt, Spannungsversorgung und Busanschaltung erfolgen über die gemeinsame Hybridleitung.



„In dem wir Festo bereits in den Lösungsfindungsprozess mit einbeziehen, können wir die bestmöglichen Resultate erzielen und unnötige Kostentreiber vermeiden.“

Raphael Schärer, Projektleiter Aerne Engineering AG

aerne engineering AG

Blumenstrasse 4
CH-9320 Arbon
www.aerne-ag.ch

Tätigkeitsfeld: Konzeptstudien, Engineering, Fertigung und Montage im Bereich Sondermaschinen mit Schwerpunkt Zuführtechnik und Autonomieverlängerung.

KESA Willi Keller AG

Arbonerstrasse 32
CH-8599 Salmsach
www.kesa.ch

Tätigkeitsfeld: Kunststoffspritzguss und Werkzeugbau für Haushaltsapparate, Medizinaltechnik, Automobilbau, Hygienewesen und Apparatebau.