

PORTALROBOTERSYSTEM PRO04



DIE AUFGABE

GETRÄNKEKOMMISSIONIERUNG LEICHT GEMACHT

Für seine Hamburger Abfüllanlage benötigte ein großer US-amerikanischer Softdrink-Hersteller eine Anlage zur kundenspezifischen Zusammenstellung von gemischten Getränkegebinden. Da 60 Prozent aller produzierten PET-Getränkeflaschen als sortenreine Paletten in den Weiterverkauf gehen, enthält das Warenlager ausschließlich entsprechend sortenreine Produktgebände. Im Rahmen der Kommissionierung für Großhändler, Supermärkte und Discounter müssen diese daher zunächst entpackt und anschließend bestellungskonform neu palettiert werden. Bislang über-

nahm ein externer Logistiker diese manuelle Aufgabe. Ein automatisierter Prozess soll zukünftig die schwere körperliche Kommissionierarbeit ersetzen und gleichzeitig die Produktverfügbarkeit erhöhen.

DIE LÖSUNG

Zu diesem Zweck konzipierte und fertigte Langhammer eine Anlage zur automatischen De- und Neupalettierung inklusive zentraler Vereinzelung und Gebindemischstation.

Das zentrale Element der maschinellen Getränkekommissionierung bildet ein 6800 Millimeter hohes Portalrobotersystem vom Typ PRO04 mit drei 2-Achs-Schlitten für die De- und Neupalettierung der Gebinde. Die gesamte Antriebstechnik und die zentrale Anlagensteuerung stammen von Siemens.

Palettenaufgabe und Entfolierung

Ein Stapler setzt zunächst die sortenreinen Getränkepaletten – immer drei Paletten auf einmal – querorientiert in einer Förderhöhe von 600 Millimetern auf eine der vier anfahrgeschützten 4-Spur-Kettenförderer. Dabei nimmt jede Spur eine andere Getränkesorte auf und transportiert sie programmgesteuert zum Entfolierplatz. „Hier wird jede Palette automatisch zweiseitig gescannt, im Programm erfasst und anschließend manuell von der Verpackungsfolie befreit. Für die Entsorgung der Folie direkt vom Podest aus stehen spezielle Foliencontainer zur Verfügung“, erklärt Hans-Jörg Steffens, der als Bereichsleiter im Vertrieb von Langhammer für das Projekt zuständig ist.

Nach der Freigabe der Palette übernimmt ein installierter Palettenverfahrwagen den Transport zum jeweiligen Palettenwarteplatz vor der Depalettierung.



Depalettierung und Vereinzelung

Die Depalettierung und die kundenspezifische Zusammenstellung der Produkte bewerkstelligt der PRO04 mit seinen drei Schlitten – zwei vierseitige Lagenklemmgreifer zur Aufnahme der Produktlagen und eine dazwischen geschaltete Achse zur Handhabung der Pappzwischenlagen. Die drei Portalroboter mit starrer Z-Achse verfahren getrennt voneinander – können sich allerdings nicht überholen. Die De- und Palettierleistung der Anlage liegt bei 2,75 Produktlagen pro Minute. Die Lagenklemmgreifer nehmen immer eine ganze Produktlage

auf und setzen sie an der zentralen Vereinzelungsstation oder am Palettierplatz ab. Die dritte Roboterachse transportiert die Zwischenpappen im Halbpalettenformat von der Mutter- zur Mischpalette beziehungsweise in die Nachzentriereinheit. Geht eine Pappe verloren, wird sie aus dem Zwischenpapierspeicher ersetzt. Ist eine Palette fertig depalettiert, übergibt der Portalgreifer sie automatisch längsorientiert an einen nachgeschalteten Palettenverfahrwagen, der sie zum Leerpalettenmagazin transportiert.

Ebenfalls längsorientiert und immer nacheinander erfolgt die Vereinzelung der Produktlagen in der zentralen Vereinzelungsstation. Auf mehreren Modulbandfördersträngen mit unterschiedlichen Fördergeschwindigkeiten separieren vier Seitenläufer mit umlaufenden Riemen die Produktgebände. Die dadurch entstehende Produktkaskade sorgt für eine sichere und schnelle Vereinzelung selbst verschachtelter Lagenbilder. Eine Formatumstellung ist selbst bei wechselnden Flaschengrößen nicht erforderlich.

Im Vorlauf zum Gebindespeicher erfolgt die einheitliche Längsausrichtung aller Gebinde, die anschließend nach Produkten sortiert in die Staustrecken fahren. Die Zuführung und Verteilung der PET-Einheiten übernimmt eine spezielle, zentral gesteuerte Servoeinheit gemäß dem realen Kommissionierungsanteil pro Sorte.

Mischstation und Transportvorbereitung

Da jede der vier Produktstaustrecken durchschnittlich zehn Meter lang ist, befinden sich immer verlässlich eine halbe bis eine ganze Produktlage im Vorlauf. Dies entspricht einem zeitlichen Produktpuffer von 30 bis 70 Sekunden. Die einzelnen Getränkegebände werden mit dem vorgelagerten Bremsband ausgetaktet und an den Spurenverteiler übergeben. Er übernimmt sie in einer durch das Steuerungsprogramm vorgegebenen zeitlichen Abfolge und fährt sie durch zwei Seitengeländer zu einem Reihenzug zusammen. Bei Bedarf können die Produkte nachfolgend an einer Drehstation um 90° gedreht werden. „Die auf diese Weise positionierte Lagenreihe ergibt die gewünschte Mischpalette. Dabei wird die komplette Lage am Ende durch Reihenabschiebung und Nachkomprimierung erreicht“, erläutert Hans-Jörg Steffens.

Die kundenspezifische Mischpalette ist in der Regel eine Halbpalette. Der Palettierung werden daher immer zwei von ihnen paarweise zugeführt. In der Basisausführung der Anlage sind zwei Leerpalettenstapel-Stellplätze



vorgesehen. Jeder Stapel besteht aus 30 Halbpaletten. Eine Erweiterung der Speicherstrecke durch weitere Palettenstellplätze ist möglich. Der Abtransport der fertig kommissionierten Paletten erfolgt längsorientiert durch den Stretcher. Die maximale Wickelleistung dieses modularen Doppelkopf-Stretchers liegt bei 80 Paletten pro Stunde. Dank eines zusätzlichen Wickelkopfes kann die Folienrolle im laufenden Betrieb über eine Folienwechselklappe ersetzt werden. Nach dem Stretcher werden die Paletten automatisch auf drei Seiten mit Etiketten versehen und für die querorientierte Dreierabnahme durch einen Stapler eingetaktet.

DIE VORTEILE

Das Kommissionierungssystem von Langhammer ermöglicht die Palettierung von bis zu vier unterschiedlichen Produktsorten entsprechend eines vorgegebenen Setzbildes. Dabei können alle gängigen PET-Formate von 0,5 bis 2,5 Litern ohne Formatumstellung an der zentralen Lagenvereinzelung verarbeitet werden.

Gliederkettenförderer sorgen in den Produktstaustrrecken im Vorlauf für eine optimale Staufähigkeit und damit für einen zeitlichen Produktpuffer von bis zu 70 Sekunden. Die Palettenabschattung erfolgt automatisch und zweiseitig am Palettenzulauf. Darüber hinaus stattet Langhammer die Gebindefördertechnik mit lebensmittelgerechten Edelstahlmaschinenrahmen aus.

Mit der Anlage liefert Langhammer das Palletmaker-Programm mit Setzbildgenerator für die Lagengruppierung. Die offene Programmstruktur ermöglicht dem Kunden, selbstständig neue Palettenbilder einzurichten. Das Kommissioniersystem wird von einem zentralen Arbeitsplatz aus gesteuert. Er ist mit Handscanner und einem



12" MP 377 Farb-Touch-Panel von Siemens ausgestattet.

FAZIT

Um die Produktvielfalt zu erhöhen, ordert der Handel zunehmend kommissionierte Halbpaletten. Das Langhammer-Portalrobotersystem schafft die Voraussetzungen, um diesen Trend bedienen zu können. Es optimiert die Stückkosten, erhöht die Prozesssicherheit, sorgt für eine höhere Anlagenverfügbarkeit und gibt dem Kunden die Möglichkeit, schneller auf Anfragen des Handels zu reagieren. Langhammer bietet mit dieser Getränkekommissionierung sowohl Getränkeproduzenten als auch Logistikern eine flexible, zuverlässige und kostengünstige automatische Lösung.





TECHNISCHE DATEN

Bauhöhe des Portals:	6800 mm
Förderhöhe:	600 mm
Palettierleistung:	2,75 Produktlagen/min
Anlagesteuerung:	Siemens (wahlweise Rockwell)