

Palettierroboter für Dosen-transport nach China

VIELE PACKBILDER | Chinesen lieben deutsches Bier und sie bringen bei Besuchen zum Essen sehr gerne Bier mit. Und da Chinesen Dosenbier nicht so ideologisch betrachten wie die Deutschen, gibt es einige deutsche Brauereien, die diese Trends erfolgreich umsetzen. Eine mittelständische Brauerei hat seit Jahren Erfolg mit 5-l-Partyfässern in China, seit Kurzem auch mit 0,5-l- und 0,33-l-Dosen. Der Erfolg ist so groß, dass manuelle Palettierung nicht mehr möglich war – also lieferte Beyer Maschinenbau einen Palettierroboter. Der bewältigt 16 Packschemata ohne Umbau ...

WICHTIG AUF DEM chinesischen Biermarkt ist, dass die Etiketten oder Aufdrucke auf den Dosen farbenfroh und deutlich erkennbar „deutsch“ sind, z. B. die Schriftzüge oder die Etiketten möglichst mit Brauereipferden, Luftballons, Bierfässern gestaltet sind, – welche Marke es dann tatsächlich ist, spielt keine so große Rolle. Und die Bierdose ist für die meisten Bierliebhaber aus dem Reich der Mitte die perfekte Getränkeverpackung: lichtdicht, luftdicht, gibt keinen Geschmack ab, lässt nichts rein und nichts raus.

Zahlreiche Kundenwünsche

Die chinesischen Kunden der Brauerei fragten immer häufiger nach, ob sie denn neben den großen und mittleren Dosen nicht auch kleine liefern könnte. Als sich diese Anfragen in wirtschaftlich sinnvollen Bereiche bewegten, wurde eine komplette Dosenlinie gekauft. Vor allem dunkles Bier und Weizenbier, beides mit den unterschiedlichsten Namen, wird seither abgefüllt, pasteurisiert und dann in 6er- oder 24er-Packs – mit und auch ohne Karton-

Tray mit Folie verschweißt. Transportiert wird das Bier in Schiffscontainern – und da gibt es mehrere Größen. Zudem wünschen einige Kunden die Dosen auf Holzpaletten verschweißt, andere wollen keine Paletten, stattdessen aber einige Trays mehr im Container. Und so werden die palettierten Dosen noch in der Brauerei von der Palette mit einem speziellen Stapler in den Container hineingeschoben. Ganz wichtig ist, dass das Bier im Winter nach bis zu 30 Minusgraden auf See und im Sommer bei bis zu 60 °C immer noch in bester Qualität in China ankommt. Die Seefahrt ab dem Hamburger Hafen dauert 30 Tage. In China werden die Trays dann einzeln und manuell ausgeladen.

Große Nachfrage manuell nicht zu schaffen

Zunächst wollte die Brauerei das Geschäft langsam anlaufen lassen, füllte täglich einen Container. Die Dosen in verschiedenen Packbildern – Halbliter- oder Drittelliter-Gebinde, je nach Kunde mit oder ohne Palette, 6er- oder 24er-Pack (mit oder ohne Karton-Tray) – sollten zwei, später drei Mitarbeiter manuell auf die Paletten packen. Doch als dann der vierte Mann Trays stapelte, sich die Packbilder auf mittlerweile 16 und die Anzahl der zu füllenden großen Seecontainer auf täglich vier erhöhte, war der Moment zum Handeln gekommen. Beim langjährigen Partner, der Beyer Maschinebau GmbH, Roßwein, wurde ein Palettierroboter mit Palettenkonfigurator bestellt.

Der Trockenteil-Spezialist Beyer Maschinenbau aus dem sächsischen Roßwein blickt auf eine über 150-jährige Geschichte zurück. Gegründet 1862 als Metallwarenfirma, wird das Unternehmen mit seinen mehr als 40 Mitarbeitern heute in der vierten Generation von Till Beyer geführt und mit viel persönlichem Engagement immer weiter ausgebaut. Mit einer hohen Fertigungstiefe wird Förder- und Verpackungs-



Palettierroboter mit 180 kg Tragkraft, fünf Achsen und Hochgeschwindigkeits-Gabelgreifer

technik von der einzelnen Maschine bis zur kompletten Anlage hergestellt.

Platz- und kostensparender Roboter

Der eingesetzte Kuka-Roboter der neuesten Bauart (Steuerung KRC4) hat 180 kg Traglast und ist in fünf Achsen beweglich, er wurde von Beyer ganz exakt auf die Wünsche der Brauerei ausgerichtet. Der Roboter hat einen neu entwickelten Hochgeschwindigkeitsgreifer, dessen Öffnungs- und Schließfunktion über eine zusätzliche Roboterachse mit angesteuert wird. Der Greifer selbst ist ein Gabelgreifer-Kopf, die Funktionen des Öffnens und Schließens erfolgen über einen Servoantrieb. Der Greifer verfügt über ein integriertes Zwischenlagenhandling sowie über ein integriertes Abschaltssystem, um bei Aufsatzstörungen Schäden am Greifer zu vermeiden. Die Palettierung erfolgt für eine Lage in mehreren Etappen: Es werden immer eine oder mehrere Reihen gleichzeitig palettiert, jedoch niemals die ganze Lage. Dadurch, dass keine Lagenpalettierung erfolgt, konnte die Anlage sehr platz- und auch kostensparend konzipiert und aufgestellt werden. Aufgrund der vielen möglichen Lagenbilder musste von Beyer eine Lösung gefunden werden, diese schnell und zuverlässig am Greifer einzustellen. Alle Lagenbilder können nun über einen Palettenkonfigurator sehr einfach von den Bedienern vor Ort direkt an der Maschine oder von einem Beyer-Service-Techniker über Fernwartung erstellt werden. Aktuell sind 16 unterschiedliche Bilder einprogrammiert, die einfach per Tastendruck auf dem großen Touch-Display ohne weitere manuelle Umstellungen abgerufen werden können. So ist eine Umstellung auf ein anderes Lagenbild innerhalb kurzer Zeit möglich und wenn für einen neuen Kunden ein anderes Lagenbild realisiert werden soll, dann ist nicht mehr wie früher die zusätzliche Anreise eines Technikers notwendig.

Gabelgreifer statt Vakuumsauger

Je nach vorgewähltem Lagenbild werden die einzelnen Reihen auf einer vorgeschalteten Drehstation konfiguriert. Dabei werden die Trays bedarfsweise gedreht oder auch nicht, bevor sie vom Gabelgreifer aufgenommen werden. Dieser Gabelgreifer wird zum einen deshalb eingesetzt, damit auch offene Trays (nicht eingeschrumpft, ohne Folie) palettiert werden könnten. Dies wäre mit einem



Je nach Kundenwunsch werden die Paletten komplett mit Folie gesichert oder die Trays auch ohne Palette in die Seecontainer geschoben

Vakuumsauger nicht möglich, die Brauerei ist also für die Zukunft flexibel gerüstet.

Zum anderen sind die Greifzeiten mit dem Gabelgreifer geringer, dies erhöht die Maschinenleistung. Und schließlich verbraucht der Gabelgreifer mit Servoantrieb bei der Gabel erheblich weniger Energie als ein Vakuumpkopf.

Die Tray-Drehung erfolgt anschlaglos, oberstes Ziel ist ein schonendes Produkthandling, keine Dose soll zerdrückt oder verkratzt werden. Die Leistung des Palettierroboters liegt aktuell bei 15 000 Dosen stündlich. Würden nur 24er-Trays verarbeitet, läge sie noch deutlich höher.

Nach dem Füllen, Pasteurisieren und In-Folie-Verschweißen fahren die Dosen-Mehrstückpackungen in den Palettierroboter ein. Die Gebinde-Transportanlage wur-

de von Beyer komplett in Niro ausgeführt. Transportiert werden die Dosen-Trays produktschonend mit Stauröllchenketten sowie Mattenketten im Trockenlauf. Ausgerüstet sind die Gebindetransporteure komplett mit frequenzgeregelten Antrieben von SEW in der Energieeffizienzklasse 3.

Im Palettierbereich, der mit einem großen Gitter geschützt ist, haben die Profis von Beyer zwei Zwischenlagenmagazine installiert. Denn es gibt Kunden, die feste Zwischenlagen wünschen. Für diejenigen Kunden, welche auf Paletten im Container verzichten, wird zwar zwischen die Lagen auch eine feste Zwischenlage gelegt, die unterste Lage, direkt auf der Palette, bildet aber lediglich ein dünnes „Sheet“. Dieses wird, nachdem der Stapler in der Brauerei die komplette Palettenladung in den Con-



Geliefert wurden neben dem Palettierroboter auch ein Neupalettenmagazin sowie Gebinde- und Palettenfördertechnik aus Edelstahl

tainer übergeschoben hat, herausgezogen. Da die beiden verschiedenen Zwischenlagen unterschiedliche Maße haben, sind auch zwei verschiedene Magazine dafür erforderlich.

Automatisches Neupalettenmagazin

Rund um den Palettierroboter hat Beyer ein Neupalettenmagazin und eine Gebinde- und Palettenfördertechnik aus Edelstahl angebaut. Die leere Palette wird automatisch aus dem Palettenmagazin zur Beladung zugespeist, genau positioniert und dann zentimetergenau gemäß dem vorher per Knopfdruck ausgewählten Lagenbild beladen. Je nach Kundenwunsch holen sich die Saugnäpfe nach jeder oder jeder zweiten Lage eine Karton- oder Sheet-Zwischenlage und legen diese auf. Auch im Palettenbereich sind alle Antriebe von SEW und besitzen mindestens die Energieeffizienzklasse 3.

Die fertige Palette fährt nun in den Abnahmebereich, wird vom Staplerfahrer auf eine halbautomatische Stretch-Anlage



16 Packschemata für unterschiedlichste Kundenwünsche umgesetzt per Tastendruck am Touchscreen

Fotos: broesele

gesetzt und dort transportsicher rundum foliert.

Die Montage und Inbetriebnahme der kompletten Palettieranlage wurde von

Beyer zur großen Zufriedenheit der Brauerei innerhalb von 14 Tagen reibungslos abgewickelt. Dem Dosenbier-Nachschub für China steht also nichts im Wege.

B. Brosch