



Alles automatisch: Verpackungsmaschinenhersteller Theegarten-Pactec setzt auf das AutoStore-System.

Intelligent gesteuert

MODERNISIERUNG Packmaschinenhersteller Theegarten-Pactec setzt bei der Kommissionierung seiner Bauteile jetzt auf die Unterstützung von Robotern und smarten Algorithmen. Und das nicht nur, um Zeit zu sparen.

Kleinteile stehen beim Maschinenbauer Theegarten-Pactec seit jeher im Fokus. Besonders wenn es um das Verpacken von Süßigkeiten wie Schokolade, Bonbons und Gummibärchen geht, setzen Hersteller gern auf die Produkte des Dresdner Traditionsunternehmens. Aber auch Kleinteile aus dem Non-Food-Bereich finden auf Theegarten-Maschinen häufig in ihre äußere Hülle.

Damit bestellte Maschinen so schnell wie möglich beim Kunden vor Ort sind, sorgt bei Theegarten-Pactec seit August vergangenen Jahres ein AutoStore-System für die verbesserte Versorgung der Montageplätze mit Teilen und Baugruppen. Die von Hörmann Logistik konzipierte und installierte Anlage berücksichtigt dabei nach Unternehmensangaben sowohl die räumlichen Gegebenheiten am Standort Dresden als auch die Materialflussanforderungen des Maschinenbauers.

Am Wareneingang erfolgen die Kontrolle und die Erfassung der angelieferten Ware. Die Mengen für die AutoStore-Lagerung werden an den dafür vorgesehenen

Kommissionierplätzen bereitgestellt. Sobald in einem AutoStore-Behälter ein Platz frei wird, lagert der Mitarbeiter einen Artikel ein und bucht diesen in den am Kommissionierplatz bereitstehenden, offenen Behälter ein. So können laut Theegarten am System bis zu 60 Artikel pro Stunde eingelagert und ein kontinuierlich hoher Behälterfüllgrad garantiert werden.

Gleichzeitig bleibe die Anzahl der Behälterbewegungen minimal. Bei Bedarf können für eine Einlagerung auch passende AutoStore-Behälter aktiv angefordert werden. Dabei wird vom Lagerverwaltungssystem automatisch der Lagerplatz ausgewählt, der das entsprechende Volumen frei hat, das Zulagergewicht aufneh-

men kann und am schnellsten abrufbar ist. Und Platz ist in der neu errichteten Anlage allemal.

Kooperative Roboter

Insgesamt umfasst das AutoStore-Lager von Theegarten-Pactec gut 14.000 Behälter, sechs Roboter sowie drei Einlager- und Kommissionierarbeitsplätze. Das System besteht aus Stapeln mit jeweils 16 Behältern, die direkt auf dem Hallenboden stehen. Über den Behälterstapel ist das Fahr schienensystem (Grid) montiert, auf dem sich batteriebetriebene, autonome Roboter bewegen und kooperativ Behälter aufnehmen, umsortieren und zu den angekoppel-

Das Theegarten-AutoStore-System in Zahlen

- Aluminium-Rastersystem mit einer Höhe von 5.420 Millimetern
- 14.000 Behälter in Stapeln mit jeweils 16 Ebenen
- sechs autonome Roboter
- drei Carousel-Kommissioniermodule mit passenden Hebehilfen
- ein Service-Grid mit Wartungsbereich für Roboter
- Steuerungstechnik

ten Kommissionierplätzen transportieren. Das maximale Gesamtgewicht der Behälter beträgt 35 Kilogramm bei einer Netto-Zuladung von rund 30 Kilogramm.

Die Roboter können sich durch ihre vier über Eck angeordneten Räderpaare in zwei Richtungen bewegen und so jede Position im Raster erreichen. Sie kommunizieren über WLAN mit der Steuerung, die die Transportaufträge an die einzelnen Roboter vergibt. Bei geringer Auftragslast oder niedriger Batteriekapazität fahren die Roboter selbstständig zu einer der am Rand des Grids befindlichen Ladestationen. Die kooperativen Kollegen bewegen sich mit einer Beschleunigung von rund 0,8 m/s² und einer Geschwindigkeit von 3,1 m/s auf dem Grid.

Geschwindigkeiten und Abläufe, die nicht von den Mitarbeitern, sondern vom System selbst gesteuert werden. Alle Warenbewegungen innerhalb der AutoStore-Anlage finden in einem selbstoptimierenden Prozess statt. Mithilfe eines intelligenten Algorithmus beginnen die Umschichtungen innerhalb eines Stapels rechtzeitig vor dem Transport des betreffenden Behälters zur Kommissionierung. Gleichzeitig sinken Behälter mit weniger häufig benötigten Artikeln stetig weiter nach unten, wohingegen Artikel mit häufigen Zugriffen permanent oben stehenbleiben. So können die Kommissioniermodule ohne Wartezeiten mit Behältern versorgt werden. Dabei werden die benötigten Artikel von der Montage auftragsbezogen abgerufen und über das bauseitige Lagerverwaltungssystem etwa 30 Minuten vor dem Bedarfszeitpunkt der AutoStore-Steuerung mitgeteilt.

Jederzeit steigerungsfähig

Das Gesamtsystem ist für 60 Einlagerpositionen und 90 Kommissionierpositionen pro Stunde ausgelegt. Zur maßgeschneiderten Auslegung der Anlage wurde bei der Planung eine Anlagensimulation mit echten Artikelstrukturen und Auftragsdaten durchgeführt. Eine Analyse, die Hörmann Logistik nach eigenen Angaben grundsätzlich für seine AutoStore-Projekte durchführt – für die optimale Abstimmung des Systems auf die Kundenbedürfnisse. Bei Theegarten-Pactec ermöglicht die AutoStore-Anlage ein äußerst kompaktes Layout, wobei die Kapazität des gesamten Lagers jederzeit durch eine Vergrößerung des Grids und

die Anlagenleistung durch die Einbringung weiterer Roboter beziehungsweise die Ergänzung zusätzlicher Kommissioniermodule flexibel und ohne Unterbrechung des laufenden Betriebs gesteigert werden kann. *sln*

FIRMEN & FAKTEN

Das auf Packmaschinen für kleinteilige Süßwaren spezialisierte Unternehmen **Theegarten-Pactec GmbH & Co. KG** ging 1994 aus einer Fusion des Kölner Verpackungsmaschinenherstellers Rose-Theegarten mit dem Dresdner Maschinenbauer Pactec hervor. Beide Firmen blicken auf eine lange Tradition im Verpackungsmaschinenbau zurück und fertigen heute am **Sitz** in Dresden gemeinsam Anlagen und komplette Turn-Key-Verpackungslinien für Süßigkeiten, Lebensmittel und Produkte aus dem Non-Food-Bereich. Mit rund **400 Mitarbeitern** erwirtschaftete das Unternehmen 2014 einen **Umsatz** von 60 Millionen Euro. *sln*