

Das Prinzip der Delta-Roboter

ROBOTERLÖSUNGEN IN VERPACKUNGSLINIEN GEHÖREN HEUTE IN DER LEBENSMITTEL-INDUSTRIE ZUM STANDARD. DIE FLEXIBLEN UND SCHNELLEN DELTA-ROBOTER EROBERN DABEI ZUNEHMEND MEHR TERRAIN.



++ Bild 1

++ Bild 1
Roboter bei der Verpackung

+ Das Konzept des Delta-Roboters ist keineswegs neu. Die Technologie wurde Mitte der 1980er Jahre von einem Schweizer Professor an der École Polytechnique Fédérale de Lausanne erfunden und anschließend durch Marc-Olivier Demaurex, Gründer Demaurex SA, für industrielle Anwendungen weiterentwickelt. Nestlé war eines der ersten Unternehmen, das in diese Technologie investierte, was sowohl als gute Referenz als auch für die ideale Prüfung der neuen Technologie diente. Demaurex SA kam 2004 zu Bosch Packaging Technology und verstärkte damit Boschs Erfahrung im Bereich der Robotertechnik. Marc-Olivier Demaurex sieht gleichwohl immer noch neue Entwicklungsmöglichkeiten. Hochentwickelte Technologie als auch Rentabilität spielen dabei nach seiner Ansicht eine entscheidende Rolle.

Die Besonderheit der Parallelachsen-Robotertechnologie

Das Design der Delta-Roboter basiert auf der Parallelachsen-Geometrie und ist nicht an die herkömmliche Nachahmung des menschlichen Arms gebunden. Roboter, die dem traditionellen Prinzip folgen, haben meist eine unförmige Erscheinung und sind relativ langsam. Delta-Roboter haben ein völlig anderes Funktionsprinzip und gleichen vom

Erscheinungsbild her einem umgedrehten Dreibeinstativ. Die drei Segmente oder „Arme“ bewegen sich unabhängig voneinander, besitzen jedoch eine gemeinsame Verbindung. Durch Ausfahren bzw. Einziehen eines der Segmente wird die „Roboterhand“ bewegt. Dabei können Delta-Roboter jeden Punkt innerhalb ihrer Reichweite mit gleicher Geschwindigkeit erreichen. Im Gegensatz zum konventionellen Roboter müssen Delta-Roboter nicht gegen Schwerkraft und Trägheit ankämpfen und sind somit zu äußerst hohen Geschwindigkeiten fähig. Zusätzlich können Delta-Roboter mit verschiedenen Greifern ausgestattet werden, je nach Anwendung und Produkttyp. Am gebräuchlichsten sind Vakuumsauger, die sich durch hohe Geschwindigkeit, Präzision und schonende Produkthandhabung auszeichnen. Mit intelligenter Vakuumtechnik können diese Sauger selbst weiche Produkte wie Kaubonbons aufgreifen und präzise platzieren. Das System arbeitet mit einer hochmodernen Tracking- und Programmiersoftware und macht den Delta-Roboter zu einer hochentwickelten Verpackungstechnologie.

++ Autor:

Jonathon Titterton, Geschäftsführer, Bosch Packaging Technology SA, Romanel sur Lausanne, Schweiz



++ Bild 2

++ Bild 2

Der Einsatz kann sowohl bei der Primär- als auch Sekundärverpackung erfolgen

Flexibilität ist der Schlüssel

Die Delta-Technologie verfügt über praktisch unbegrenzte Flexibilität, da sie zur Produkthandhabung in Kombination mit einer Vielzahl von Verpackungsmaschinen einsetzbar ist. Sie eignet sich für eine breite Spanne von Anwendungen: Toploading, Feed Placing und Assortment Placing. Toploading-Roboter platzieren Produkte in Blister, Trays, Kartons oder Schachteln, während das Feed Placing die Produktzufuhr zu Verpackungseinheiten wie Schlauchbeutelmaschinen, Kartonierern und Thermoformern regelt. Beim Assortment Placing können Roboter, bei schonender Produkthandhabung und mithilfe eines integrierten Szenenanalysesystems, bis zu 140 Sortimentpackungen pro Minute befüllen. Delta-Roboter eignen sich sowohl für die Primär- als auch Sekundärverpackung. Die Verpackung empfindlicher Produkte wie etwa Pralinen in vorgeformte Trays und Schachteln ist ein typisches Beispiel für den Einsatz von Delta-Robotern bei der Primärverpackung; die Platzierung bereits verpackter Kekse in Schachteln ist ein typisches Beispiel für die Sekundärverpackung.

Visuelle Kontrollsysteme für mehr Transparenz

In der Regel sind in Delta-Roboter-Lösungen visuelle Kontrollsysteme integriert, welche die präzise Produktaufnahme und -platzierung überprüfen. Dies vermeidet eine



IGV  GmbH

Technologie- und Bildungszentrum
für Bäcker und Konditoren
in der IGV
Institut für Getreideverarbeitung GmbH
in der Nähe von Berlin und Potsdam

Weiterbildungslehrgang TECHNISCHER BÄCKER 2012

Modul 1: „Brot und Kleingebäck aus Weizen“
27.02.2012 - 02.03.2012

Modul 2: „Brot und Kleingebäck aus Roggen“
19.03.2012 - 23.03.2012

Modul 3 „Feine Backwaren“
18.06.2012 - 22.06.2012

Praxisorientierter Lehrgang für Mitarbeiter
aus der Produktion von Bäckereiunternehmen,
für Mitarbeiter aus der Zulieferindustrie
und dem Bäckereimaschinenbau

Vorbereitungslehrgang auf die BÄCKERMEISTERPRÜFUNG 2012, TEIL 1 UND 2

26.03.2012 - 16.05.2012,
Vollzeitkurs, Prüfungen im Anschluss

Vorbereitungslehrgang auf die KONDITORMEISTERPRÜFUNG 2012, TEIL 1 UND 2

05.03.2012 - 27.04.2012
Vollzeitkurs, Prüfungen im Anschluss

e-Learning-Angebote

orts- und zeitunabhängige Weiterbildung

Bitte schauen Sie nach bei www.backbild.de

IGV Institut für Getreideverarbeitung GmbH
Arthur-Scheunert-Allee 40/41
14558 Nuthetal, OT Bergholz-Rehbrücke

Tel.: 033200/89172

Fax: 033200/89191

Email: o_bauermann@igv-gmbh.de

www.backbild.de

www.igv-gmbh.de



++ Bild 3
Roboter beim Verpacken von Keksen

fehlerhafte Positionierung falsch ausgerichteter Produkte und reduziert somit Stillstandszeiten.

Um die Flexibilität von Roboterlösungen weiter zu erhöhen, wurden hochmoderne Softwaretools entwickelt, die neue Produktionsverfahren und Produkte auf einer virtuellen Maschine simulieren. Die Bereitstellung von Produkten zum Testlauf ist damit nicht mehr notwendig. Die Kombination von Delta-Robotern mit der Visualisierungs- und Simulations-Software Gemini von Bosch führt bei Produktwechseln ebenfalls zu einer merklichen Reduzierung von Stillstandszeiten.



++ Bild 4
Die Delta-Roboter wurden den Bedürfnissen der Lebensmittelhersteller angepasst

Anpassung an wechselnde Marktanforderungen

Fortschritte in der Delta-Robotertechnik führten dazu, dass diese Technologie heute bei Lebensmittelherstellern aller Unternehmensgrößen zur Anwendung kommt.

Der Bosch Geschäftsbereich Packaging Technology mit Sitz in Waiblingen, Deutschland, ist einer der führenden Anbieter von Prozess- und Verpackungstechnik. Er entwickelt und produziert in 16 Ländern Gesamtlösungen für die Pharma-, Süßwaren- und Food-Industrie. Weltweite Service- und Vertriebsleistungen ergänzen das Leistungspaket.

Mehr Informationen unter www.boschpackaging.com. +++

Dynamische Handhabung mit hoher Taktleistung

BEFÜLLUNG, VEREINZELUNG UND ABLAGE VON VERPACKUNGEN AUF DEM BAND NACH ABSCHLUSS DES VERPACKUNGSVORGANGS LASSEN SICH JETZT MITTELS EINES NEUEN, MIT ZWEI VIERACHS-ROBOTERN VOM TYP HR 460 AUSGESTATTETEN HANDHABUNGSMODULS MIT NAMEN H 240 DER MULTIVAC SEPP HAGGENMÜLLER GMBH & CO. KG, WOLFERTSCHWENDEN, AUTOMATISIEREN.

+ Das Multi-Robot Handhabungsmodul H 240 ist aufgrund seiner modularen Bauweise und mit dem problemlos wechselbaren Greifersystem für eine breite Palette von Anwendungen mit unterschiedlichen Produkten, Formaten, Zykluszeiten und Handhabungsgewichten geeignet. Es unterstützt nicht nur das Be- und Entladen von Verpackungsmaschinen, sondern hilft auch bei der Vereinzelung und Positionierung der Produkte im Anschluss an den Verpackungsvorgang sowie bei der Aussonderung von Ausschussverpackungen und der Befüllung von Sekundärverpackungen und Kartons. Die beiden Vierachsroboter HR 460 können Produkte mit einer Taktleistung von 240 Pick&Place-Zyklen aus jeder Position aufnehmen und orientiert absetzen.

Der Multi-Robot meistert nicht nur die Befüllung von Einlegebereichen mit Lebensmitteln wie Steaks oder Fischfilets,

sondern hilft dem Verpacker auch bei der Vereinzelung der Packungen oder bei deren Weiterverpackung. Dank seiner kompakten Bauweise und des flexiblen Greifersystems eignet er sich insbesondere für den Einsatz in engen Räumen und zur Änderung von Verpackungsformaten. Der Multi-Robot gewährleistet nicht nur die Aussonderung qualitativ mangelhafter oder nicht den Vorgaben entsprechender Verpackungen, sondern ist auch bei typischen Toploading-Anwendungen wie etwa dem Einsatz in Kartons nützlich. Wie andere Produkte der Multivac-Familie kann das Handhabungssystem H 240 annähernd beliebige Packmuster erzeugen, um Sekundärverpackungen optimal zu nutzen. Trenneinlagen lassen sich automatisiert einlegen, und auch eine Umsetzung der Verpackungen zur bestmöglichen Ausschöpfung des Kartonvolumens ist möglich. Dabei werden auf der Basis hinterlegter Programme automatisiert



Dies ist ein Artikel aus der Fachzeitschrift **brot+backwaren, die 6-mal jährlich erscheint.**

Als Abonnent erhalten Sie die Fachzeitschrift mit Praxisreportagen, Berichten aus Forschung und Entwicklung, Marktanalysen und Firmenportraits sofort nach Erscheinen. Damit haben Sie einen fundierten und umfassenden Überblick über den aktuellen Stand der Technik sowie der Backbranche.

Interessierte können die Zeitschrift unter
www.brotundbackwaren.de

zum Kennenlernen kostenlos und unverbindlich
zum Probelesen bestellen.

In unserem Archiv auf dieser Homepage finden Sie sämtliche Berichte auch als PDF-Datei. Die Fachartikel finden Sie dort nach Jahrgängen sortiert; sie können per Volltextsuche durchsucht werden.

++ Copyrights, Texte zitieren und nutzen

Bitte beachten Sie, dass das einfache Zitieren unserer Texte erlaubt ist, solange sich die Länge des Zitats im Rahmen hält. Dabei halten wir drei Sätze für eine gute Grenze. Verlinken Sie bitte auf unseren Text. Nur wenn Sie mit dem Zitat Werbung machen oder es gewerbsmäßig an Dritte weitergeben wollen, fragen Sie uns bitte erst unter info@foodmultimedia.de.

Längeres Zitieren oder Übernehmen unserer Texte ist nur nach Übereinkunft mit f2m erlaubt. Bilder aus unseren Texten sowie Videos dürfen nur nach Lizenzierung mit den Rechteinhabern weiterverwendet werden.

Ansonsten gilt das übliche Copyright: Wir, die f2m food multimedia gmbh, behalten uns alle Rechte an den Beiträgen auf unserer Seite vor.

++ Haben Sie noch Fragen? Dann wenden Sie sich bitte an uns.