

Automatisiertes Verpacken und Palettieren von Dentalgipsen

Der Robotereinsatz in Produktionsumgebungen mit Staubentwicklung galt bisher als problematisch. Ein Kawasaki Palettierroboter der ZX-Serie verrichtet seit nunmehr drei Jahren problemlos seinen harten Dienst im Dauereinsatz in der Verpackung von Dentalgipsen bei ERNST HINRICHS in Goslar.

Bereits seit den 1880er Jahren werden von ERNST HINRICHS Dental aus Goslar im Harz die weltweit ersten zahntechnischen Abdruck- und Modellgipse entwickelt und produziert. Von Beginn an produziert ERNST HINRICHS ausschließlich auf der Basis hochwertiger reiner Natur- oder synthetischer Rohstoffe aus der Lebensmittelindustrie ohne allergieauslösende Zusätze.

So entwickelte sich schon sehr früh eine rege Nachfrage nach diesen Produkten und notwendige Expansionen ließen nicht lange auf sich warten. Über die Jahre hinweg wurde das Produktportfolio, der Vertrieb und das Unternehmen beständig erweitert. Heute beliefert ERNST HINRICHS Dental den zahntechnischen Großhandel weltweit und ist Marktführer in diesem Bereich.

ERNST HINRICHS Dentalgipse beliefert auch verschiedene andere Hersteller als Private-Label-Hersteller, so auch die Tochterfirma Siladent, die mit einem eigenen Produktportfolio am Markt agiert.

Eine schnellere Belieferung der Kunden, mehr Flexibilität, Entlastung der Mitarbeiter und größere Produktionsmengen waren die Gründe für die Automatisierung der Verpackungslage für Dentalgipse.

Der Kawasaki Systempartner Wehling Maschinen- und Anlagenbau aus Oschersleben konstruierte, plante und setzte dieses anspruchsvolle Projekt um. Denn neben der reinen Palettierung des Endprodukts Dentalgips musste der gesamte Pack- und Palettierprozess an das Produkt angepasst werden.

Statement Hr. Wehling:

„Das besondere dieser Anlage war die Komplexität und die besondere Beschaffenheit des Produktes. Die Herausforderung dabei war, ein Greiferwerkzeug zu entwickeln, das drei Aufgaben auf einmal erfüllen kann, ohne ein Wechsel durchführen zu müssen. Jeder Werkzeugwechsel würde wichtige Zykluszeit kosten. Somit werden mit dem eigens von uns konstruierten Multifunktionsgreifer verschieden gefüllte Säcke gegriffen, Säcke in Form gedrückt und die fertigen Kartons transportiert. Die Zusammenarbeit mit dem Kunden war gut,

man konnte sich jederzeit über konstruktive Ideen und Weiterentwicklungen austauschen.“

Die Qualität der verwendeten Rohstoffe ist neben der Qualität des Endproduktes auch für den gesamten Verpackungsprozess verantwortlich. Die gesamte Abfüll- und Verpackungsanlage besteht aus einem Kartonaufrichter, einer Absackanlage, verschiedenen Fördereinrichtungen, einem Kartonverschließer und einem Kawasaki ZD130X Palettierroboter. Aufgrund der Flexibilität der Anlage können verschiedene Produkte verarbeitet werden, wobei je nach Produktkategorie und

Produkt selbst die Leistung der Verpackungsanlage geringfügig variiert.



Der ZX130 von Kawasaki.

Fotos: Firma Wehling

Besondere Anforderungen an den Packprozess

„Gips ist nicht gleich Gips“, so Stefan Schütze Einkaufsleiter und verantwortlich für die Produktion. Laut Schütze bestimmen die mechanischen Eigenschaften der Rohstoffe, die Produktion, die Verpackung des Endprodukts Dentalgips und auch die Verpackungs- und Palettiermaschinen. Der fertige Dentalgips wird in einen Sack gefüllt, dieser Sack wird dann in einen entsprechenden Umkarton verpackt und dieser Karton wird auf einer Palette palettiert.

Nachdem der Dentalgips aus einer Absackanlage kommend in Beutel, zu je 20 kg verpackt und verschlossen wird, greift ein Kawasaki Roboter vom Typ ZD130X mit einem Universalgreifer diesen Sack und positioniert diesen in den von einem Kartonaufrichter

produzierten Umkarton.

Zur besseren Positionierung des Sacks in den Umkarton und zur Vermeidung von Pendelbewegungen, die das Befüllen des Umkartons erschweren könnten, wird der Sack entlang eines Gleitblechs in den Umkarton gesetzt.

Damit der Sack mit dem Dentalgips auch für den Karton passend ist und der Karton verschlossen werden kann, greift der Kawasaki ZD130X eine Art Stampfer, der das Produkt in einem weiteren Arbeitsschritt komprimiert.

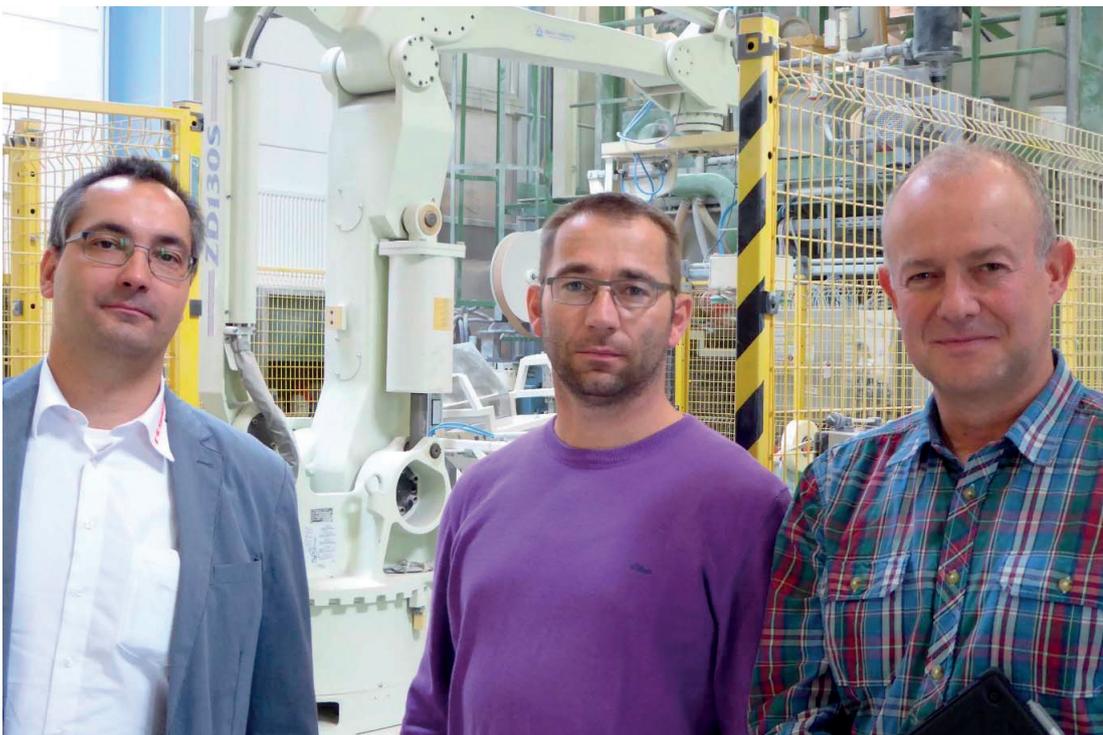
(Eine weitere Besonderheit dieser Anlage ist der bei der Abfüllung des Dentalgipses entstehende Staub. Dieser wurde zwar durch Filter- und Absauganlagen weitestgehend reduziert, geringe Mengen werden aber trotzdem freigesetzt.)

Mit einer Leistung von rund 100 bis 120 Kartons in der Stunde und rund 1.000 Kartons am Tag verpackt die Anlage rund 20.000 kg Dentalgips am Tag. Aufgrund der Automatisierung konnte auch der Schichtbetrieb reduziert werden, wurde vor der Automatisierung in einem drei-Schichtbetrieb gearbeitet, wird nun in zwei Schichten gearbeitet.



Die Verpackungsanlage im Überblick.

„Der Roboter wurde zur Steigerung unserer Produktion eingeführt. Mit dem Roboter konnten wir unsere Produktion deutlich steigern und unsere Mitarbeiter von schwerer körperlicher Arbeit entlasten, er verrichtet seine Arbeit ohne Probleme und die Mitarbeiter haben mit der Bedienung keinerlei Probleme. Wir sind rundherum zufrieden, so Stefan Schütze Leiter Einkauf bei ERNST HINRICHS DENTAL.



Tobias Köhler, Kawasaki Robotics; Stefan Schütze, ERNST HINRICHS Dental; Matthias Wehling, Wehling Anlagen- und Maschinenbau.