

BEI DER HANDTMANN MASCHINENFABRIK



Erfolg auf ganzen vier Linien

Vakuumfüller (rechts im Bild) sind zentrale Produkte in der Nahrungsmittelverarbeitung. Sie werden in handwerklichen Betrieben ebenso benötigt wie als Anlagenbestandteile in der Industrie, zum Beispiel in der Wurstproduktion.

Seit Anfang 2024 verfügt die Handtmann Maschinenfabrik über eine neue Produktionshalle, in der Vakuumfüller in unterschiedlichen Größen und Ausstattungen montiert werden. Ein wesentlicher Erfolgsfaktor ist die neue organisierte Intralogistik: Moderne Fördertechnik von KNOLL und eine durchdachte Bereitstellung aller Komponenten sorgen für angenehmes, ergonomisches Arbeiten und hohe Wertschöpfung.

Wurst- und Fleischprodukte, Backwaren und Teige, Molkeprodukte, Fisch, Convenience, Füllungen, Feinkost, Tiernahrung und sonstige pastöse Massen – all diese Nahrungsmittel lassen sich mit Anlagen der Handtmann Maschinenfabrik, Biberach, verarbeiten. Der weltweite Markt- und Innovationsführer im Bereich Füllen und Portionieren liefert sowohl Einzelsysteme für Handwerksbetriebe als auch vollautomatisierte Produktionsanlagen für industrielle Nahrungsmittelhersteller. Produktionsleiter Georg Briegel erklärt: „Wir verstehen uns als Lösungsanbieter mit Linien- und Prozesskompetenz, der aus einem Baukastensystem kundenspezifische Anlagen entwickelt und produziert. Mit diesem Konzept und einer hohen Fertigungstiefe sind wir über viele Jahre kontinuierlich gewachsen.“

Das Stammwerk im oberschwäbischen Biberach, im Jahr 2000 auf der grünen Wiese errichtet, bietet die erforderlichen Wachstumsperspektiven – auch was die Räumlichkeiten anbelangt. Alle paar Jahre wurde ergänzend gebaut, erst vor kurzem eine neue Produktionshalle zur Montage von Vakuumfüllern. „Dies sind für uns zentrale Produkte, die wir seit dem Jahr 1966 erfolgreich anbieten und stetig weiterentwickeln“, erwähnt Georg Briegel.

Vakuumfüller dienen dem Fördern, Entlüften und grammgenauen Abfüllen von pastösen Massen. Handtmann produziert aktuell 14 Vakuumfüller-Modelle. Zur bedarfsgerechten Konfiguration steht ein Baukasten mit vielen Optionen zur Verfügung. Auch Ergänzungen außerhalb des Standardkatalogs sind möglich, so dass die auf Serienfertigung basierenden Maschinen die vom Kunden gewünschte individuelle Konfiguration bekommen können.

Bisherige Montage kam an ihre Grenzen

Die Montage der Vakuumfüller wurde über die Jahre mehr und mehr zu einer Engstelle im Produktionsprozess. Handtmann



Die neue Handmann-Produktionshalle ist mit zwei Einzel- und einer Doppellinie zur Montage von Vakuumfüllern ausgestattet. KNOLL entwickelte und lieferte das Staurollenfördersystem samt SPS-Steuerung und Programmierung.



In jeden Takt ist ein Hubtisch integriert, mit dem der Monteur das Maschinengestell in eine individuelle, ergonomische Höhe fahren kann.



Eine essentielle Funktion übernehmen die sogenannten Set-Wagen, die für jede zu montierende Maschine auftragsspezifische Komponenten mit-fördern.

erkannte im Rahmen einer Werksstrukturplanung, dass dieser Bereich mehr Fläche und eine neue intralogistische Organisation benötigt. „Unser bisheriger Montagebereich beruhte auf einer einfachen, nicht getakteten Fließmontage auf Basis eines in den Boden eingelassenen Schienensystems“, erklärt Produktionsleiter Briegel. Die Mitarbeiter nutzten im Boden versenkte Hubtische und schoben nach Beendigung ihrer Aufgaben den Montagewagen weiter zur nächsten Station. „Ein recht starres, unflexibles System, das nur mit großem Aufwand zu verändern war“, urteilt Briegel. Und eine Veränderung war erforderlich, da die neue Maschinengeneration nicht mehr auf die vorhandenen Montagewagen passte.

Mit der Genehmigung der neuen Montagehalle eröffnete sich ein großer Spielraum hinsichtlich der Gestaltung des Montageprozesses. Ein Projektteam befasste sich damit, welches Fördersystem und welche Organisation die besten Perspektiven bietet. Montageleiter Alexander Zinnecker berichtet: „Wir wollten auf jeden Fall eine getaktete Montage einführen, die mit unserer großen Variantenzahl zurechtkommt. Um die Takte sinnvoll auszulegen, sind mehrere Linien erforderlich und ein geeignetes Fördersystem.“

KNOLL: große Erfahrung in Montageautomatisierung

Auf der Logimat 2022 besuchten die Projektbeteiligten den Messestand von KNOLL Maschinenbau, Bad Saulgau, einem Unternehmen, das ihnen als führender Anbieter von Förderanlagen, Filteranlagen und Pumpen für die Metallbearbeitung bekannt war. „In Fachzeitschriften und auf der Homepage hatten wir aber auch vom Geschäftsbereich Automatisierung gelesen, der sich auf Transport- und Montagesysteme konzentriert“, erwähnt Zinnecker. „Nach dem Standbesuch auf der Messe hatten wir den Eindruck, dass KNOLL für uns der geeignete Partner sein könnte.“



Auf der Förderstrecke sind abwechselnd Transportplatten mit Maschinengestell und Setwagen angeordnet.

KNOLL verfügt über ein breites Automatisierungs-Know-how. Was die Mechanik und Elektrik angeht, ist das Maschinenbauunternehmen von Grund auf bestens aufgestellt. Auch für Software und Vernetzung sind bewährte Spezialisten im Automatisierungsteam. Christian Spohn, Abteilungsleiter Automatisierung bei KNOLL, erinnert sich an das erste Gespräch: „Nachdem wir unsere vielfältigen Möglichkeiten vorgestellt hatten, kamen wir schnell dazu, grobe Konzepte zu skizzieren. Schließlich haben wir in den letzten Jahren zahlreiche Montageprojekte bei Kunden unterschiedlicher Branchen und bei uns in der eigenen Produktion realisiert.“

Besonders vorteilhaft erschien dem Handtmann-Projektteam, dass es von KNOLL alles aus einer Hand bekommen kann – stationäre Förderstrecken, Hebestationen, Drehtische und Pufferplätze, Mechanik und Elektrik samt der softwaretechnischen Vernetzung. Auch Fahrerlose Transportsysteme (FTS) gehören zum Angebot.

Daniel Braig, zuständig fürs Lean Management und Mitglied des Projektteams, war vor seinem Engagement bei Handtmann Maschinenfabrik bereits in zwei anderen Unternehmen der Gruppe beschäftigt. Er erwähnt ein weiteres Argument: „Bei Handtmann Elteka, dem Geschäftsbereich für Kunststofftechnik, wurden bereits vor einigen Jahren zwei Förderstrecken mit KNOLL-Automatisierung umgesetzt. Beide laufen sehr zuverlässig.“

Flexibel gestaltbare Förderlösung

Das Projektteam entschied sich für ein Staurollensystem von KNOLL, bestehend aus zwei Einzellinien mit fünf Takten und einer Doppellinie mit vier Takten. Da jede Transportstrecke in ein begehbare Holzpodest integriert ist, waren keine baulichen Veränderungen am Hallenboden erforderlich. „Damit sind auch Umbauten oder Ergänzungen an den Förderstrecken problemlos möglich“, freut sich Produktionsleiter Georg Briegel. „Das ist ein entscheidender Vorteil. Schließlich wol-

len wir unsere Montagehalle über viele Jahre nutzen, in denen sich aber Maschinengrößen sowie Taktzeiten und Montageinhalte verändern werden.“

Die Höhe des Podestes beträgt 400 mm. Den Grund für dieses Maß erklärt KNOLL-Projektentwickler Danny Zinbler: „Dadurch können wir die Doppelscheren-Hubtische bodeneben integrieren. Zudem ist die Anlage für den Einsatz von Gabel- oder Unterfahr-FTS vorbereitet, die zu einem späteren Zeitpunkt den Transport der Trägerplatten von und zu den Förderstrecken übernehmen sollen.“

In der im Juni 2024 in Betrieb genommenen Konfiguration sind die beiden Einzellinien identisch. Neben einer Anliefer- und Abholstation gibt es fünf Takte. Sie enthalten jeweils einen in der Höhe einstellbaren Hubtisch samt Bediensäule, eine Stoppstation für den Set-Wagen in ergonomischem Abstand von 1200 mm und einen Werkerruf, um bei Schwierigkeiten eine Führungskraft herbeizuholen. In jeder Linie ist ein Takt bereits auf die zusätzliche Integration einer Drehstation vorbereitet. Mit einer solchen könnten Werkstückträger und Set-Wagen für außertaktmäßige Bearbeitungen ausgeschleust werden.



Auf der einen Seite des Förderbandes stehen die Großteile und Vormontagen bereit, auf der anderen (im Hintergrund zu sehen) sind Kanban-Regale mit Kleinteilen angeordnet.



Ein wichtiges Element des Fördersystems ist die Trägerplatte, die von KNOLL so gestaltet wurde, dass sich alle Maschinengestelle darauf transportieren lassen.

Trägerplatte und Set-Wagen, ein platz- und wegesparendes Duo

Bei erwähntem Set-Wagen handelt es sich um einen speziellen, von KNOLL entwickelten Materialwagen, der zusammen mit dem auf der Trägerplatte befindlichen Maschinengestell die komplette Montagestrecke durchläuft. Er ist auftragsbezogen mit der individuellen Ausstattung des jeweiligen Vakuumfüllers bestückt. Kleine Standardkomponenten befinden sich in Kanban-Regalen auf der einen Seite neben der Förderstrecke. Großteile und Vormontagen wie Getriebe, E-Box, Schwenkgehäuse etc. stehen auf der anderen Seite bereit. „In unserem neuen System können sich meine Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sicher sein, dass jedes benötigte Teil am bekannten Ort bereitsteht“, betont Montageleiter Zinnecker. „Ansonsten wird das Maschinengestell erst gar nicht in die Montagestrecke eingeschleust. Sie sparen sich lästiges Suchen und können sich ganz auf ihre Aufgabe konzentrieren.“

Neben der Einführung eines Set-Wagens kommt der ebenfalls von KNOLL entwickelten Trägerplatte besondere Bedeutung zu. Sie ist einheitlich ausgeführt und kann sämtliche, durchaus unterschiedliche Maschinenständer sicher aufnehmen. Danny Zinßler vom KNOLL-Automatisierungsteam erklärt: „Eine Herausforderung war zum Beispiel, den sicheren Stand der Maschine zu gewährleisten, die über die Zusammenbau-phase unterschiedliche Lastschwerpunkte aufweist. Wir haben sie unter anderem mit spezieller Antirutschbeschichtung versehen, so dass keine Vertiefungen für die Füße des Ständers erforderlich sind.“ Erwähnenswert ist auch der in der Platte befindliche RFID-Chip, der eingangs mit den jeweiligen Auftragsdaten beschrieben wird. Diese lassen sich an jeder Montagestation auslesen und geben detaillierte Informationen, zum Beispiel zur anzulegenden Prüfspannung.



Georg Briegel, Produktionsleiter Handmann Maschinenfabrik: „Für das Konzept, eine Taktmontage in unserer neuen Halle zu realisieren, war das KNOLL-Fördersystem die Schlüsseltechnologie. Darum haben wir uns viel Zeit genommen, die Lösung mit KNOLL gemeinsam immer wieder zu überdenken und zu verbessern.“



Diskussion auf Augenhöhe: Teilprojektleiter Daniel Braig (2.v.l.) und Montageleiter Alexander Zinnecker (3.v.l.) besprechen sich mit KNOLL-Projektleiter Danny Zinßler (links) und Christian Spohn, KNOLL-Abteilungsleiter Automatisierung.



Die Takte 1 und 2 sind der mechanischen Montage vorbehalten, in den Takten 3 und 4 (im Bild) findet die Elektroinstallation statt.

Doppellinie schafft Optionen für Neumaschinen-Anlauf und Produktionsspitzen

Anstatt einer ursprünglich geplanten dritten Einzellinie steht der Handtmann Montagemannschaft nun eine Doppellinie zur Verfügung. „Bei der Detailplanung kam uns die Idee zu einer ergänzenden Förderstrecke, die als Puffer bei Spitzenauslastung oder für den Anlauf neuer Produkte genutzt werden kann“, erklärt Lean Manager Daniel Braig. Genügend Platz war vorhanden. So entstand eine Linie, bei der zwei Förderstrecken direkt nebeneinander angeordnet sind. Das heißt, es steht nur rechts und links der Doppellinie Platz für die Kanban-Regale und Großteile zur Verfügung. „Das ist logistisch nicht ganz optimal“, weiß Braig, „aber da die vierte Strecke nur zweitweise genutzt wird, ist es eine sehr vorteilhafte Lösung.“

Um die Abläufe zu optimieren, nahm KNOLL ein paar Kniffe vor. Zum einen kommt die Doppellinie mit vier Takten aus, und zum anderen sind die Hubtische der zwei Strecken versetzt angeordnet. Dadurch fährt der Set-Wagen einmal voraus und einmal hinterher, und die Mitarbeiter der Doppellinie sind sich nicht im Weg.

Produktionsleiter Georg Briegel zieht ein positives Resümee: „Durch die strenge Taktung und festgelegte Inhalte pro Arbeitsstation erhalten wir bessere Planungssicherheit und höheren Output. Dabei muss kein Mitarbeiter mehr leisten als vorher. Das Staurollensystem bietet zudem die Flexibilität,



Handtmann Füll- und Portioniersysteme werden für vielerlei Nahrungsmittel verwendet: von den Klassikern der Wursttheke bis zu innovativen Produkten aus Milch, Teig, Süßwaren, Soja und sonstigen pastösen Massen.



Alles aus einer Hand: KNOLL lieferte nicht nur die Mechanik, sondern auch die elektronischen Komponenten samt Steuerung und Programmierung.

dass nicht zwingend alle Wagen gleichzeitig weiter getaktet werden müssen. Jeder Takt kann auch einzeln fahren, da ist ein gewisser Puffer drin, falls es eine kleine Verzögerung gibt.“ Zur Unterstützung durch das KNOLL Automatisierungsteam hat er eine klare Meinung: „Für uns ein idealer Partner. Hardware und Dienstleistungen sind von hoher Qualität, und das Team ist sehr flexibel und entgegenkommend. So haben wir gemeinsam ein Ergebnis erreicht, das uns bestimmt über viele Jahre effizient unterstützt.“

Dr. Mark Betzold, CTO des Geschäftsbereichs der Füll- und Portioniersysteme, abschließend: „Diese Investition sichert nicht nur bestehende Arbeitsplätze, sondern bietet uns auch neue Perspektiven für die Zukunft. Durch die Erweiterung unserer Produktionskapazitäten und die neue Intralogistik, die wir mit der Firma KNOLL erfolgreich implementiert haben, können wir den steigenden Anforderungen unserer Kunden noch besser gerecht werden. Kurze Lieferzeiten und eine hohe Verfügbarkeit sind heutzutage unerlässlich und mit der neuen Montagehalle und der Taktmontage sind wir bestens gerüstet, um diesen Erwartungen gerecht zu werden.“

BEI DER HANDTMANN MASCHINENFABRIK



Albert Handtmann Maschinenfabrik GmbH & Co. KG

1873 als Messinggießerei gegründet, hat sich die Firmengruppe Handtmann zu einem weltweit agierenden System- und Anlagenbauer entwickelt. Zur Gruppe gehören sechs selbstständige Geschäftsbereiche, die den Branchen Mobilität und Ernährung zuzuordnen sind. Die Handtmann Gruppe erzielte 2023 mit rund 4500 Mitarbeitenden an über 30 Standorten weltweit einen Umsatz von 1,2 Mrd. Euro. Der Unternehmensbereich Füll- und Portioniersysteme ist ein führender Hersteller von Prozesstechnik zur Verarbeitung von Lebensmitteln. Parallel wird in nachhaltige Konzepte für Food Innovationen investiert. Dazu zählen auch die hochmodernen Technologie- und Kundenzentren am Unternehmenssitz. Der Geschäftsbereich beschäftigt weltweit etwa 1500 Mitarbeiter. Mit zahlreichen Tochtergesellschaften und Vertriebs- und Servicepartnern ist das Unternehmen global in über 100 Ländern vor Ort vertreten.

Albert Handtmann Maschinenfabrik GmbH & Co. KG
Hubertus-Liebrecht-Str. 10-12
DE-88400 Biberach
Tel.: +49 7351 45-0
info.machines@handtmann.de
www.handtmann.de/food



KNOLL Maschinenbau GmbH

KNOLL ist der führende Anbieter von Förderanlagen, Filteranlagen und Pumpen für die Metallbearbeitung. Sie transportieren und trennen Späne und Kühlschmierstoffe. Das umfassende Produktprogramm bietet Anlagen für dezentrale oder zentrale Anwendungen. Der Geschäftsbereich Automatisierung beschäftigt sich mit Lösungen für anspruchsvolle Montage- und Logistikaufgaben. Hierzu gehören stationäre Transportsysteme mit Ketten- und Rollenförderern. Mit der Integration von Handhabungs- (Robots, Cobots) und Transportrobotern (FTS) entstehen flexible Systeme aus einer Hand.

KNOLL Maschinenbau GmbH
Schwarzachstraße 20
DE-88348 Bad Saulgau
Tel.: +49 7581 2008-0
info.itworks@knoll-mb.de
www.knoll-mb.de