KOCH Robotersysteme

JOBSHARING BEIM PALETTIEREN

Hochleistungs-Palettierzentrum für Milchtrays

Im Rahmen einer Produktionserweiterung hat Arla Foods Deutschland in ein vollautomatisches Hochleistungs-Palettierzentrum für Milchtrays investiert. Das komplett von KOCH Industrieanlagen gelieferte System steht vor allem für eine hohe Produktivität und Palettierqualität sowie für eine flexible Lagenbildgestaltung.

Die Produktivität des Palettierzentrums beruht unter anderem auf Arbeitsteilung. In den drei Palettierzellen des Systems, in denen je zwei Vorgruppierlinien für Milchtrays zusammenlaufen, teilen sich jeweils drei Roboter die Aufgaben. Pro Linie ist in jeder Zelle ein kleiner, sehr schneller Roboter installiert, der die Trays mit seinem Handlingsystem greift und vorgruppiert. Der Roboter ist so flexibel, dass er sogar Lagenmuster mit beliebig angeordneten Lücken bilden kann.

PRÄZISE LAGENMUSTER

Ein Palettierroboter, mit einer Tragfähigkeit von 700 kg, nimmt die fertigen Lagen auf und setzt sie auf einer Palette ab. Hierfür nutzt er seinen frei programmierbaren, für Lasten im Gewicht von bis zu 210 kg ausgelegten Lagengreifer, der die Gebinde zudem optimal zentriert. Jürgen Thommes, Projektleiter Technik der Arla Foods Deutschland GmbH in der Niederlassung Pronsfeld (Eifel), beobachtet eines der Roboter-Teams. „Durch das effiziente Jobsharing erreicht jede der drei Zellen eine Palettierleistung von bis zu 4.800 Trays in der Stunde. Die beiden Vorgrup-

pier-Roboter handhaben in dieser Zeit je bis zu 2.400 Trays, der Palettierroboter also die doppelte Menge."

Neben dieser Produktivität fordert Arla von dem vollautomatischen Hochleistungs-Palettierzentrum, das auf dem KOCH PalletSystem 5000 basiert, eine hohe Verfügbarkeit, geringe Wartungskosten sowie präzise Lagenmuster als Voraussetzung für stabile Lagenverbunde. Außerdem ist dem Betreiber Flexibilität hinsichtlich neuer Lagenbilder und Stapelmuster wichtig. Diese generiert er komfortabel und schnell mithilfe der Software KOCH EasyPallet, über die er sie auch zentral verwaltet. Thommes betont, es sei dem System, das für einen 24-Stunden-Betrieb an sieben Tagen in der Woche konzipiert ist, möglich, das komplette Produktspektrum der Niederlassung zu palettieren. Dafür wären ca. 65 Lagenbilder nötig, die man über die Software wechseln könne, ohne mechanisch etwas einstellen zu müssen.

Wesentlichen Anteil an den präzisen Lagenbildern und an der Stabilität der Lagenverbunde haben auch

Arla legt Wert auf eine hohe Anlagenverfügbarkeit, geringe Wartungskosten, präzise Lagenmuster und hohe Flexibilität.

KOCH
Robotersysteme

die speziell für diese Applikation entwickelten Greifersysteme. Der Lagengreifer ist mit drei Servomotoren – die von der Robotersteuerung als zusätzliche Achsen angesteuert werden und zudem Umrüstzeiten erübrigen – sowie mit einer Vakuumansaugung für die Zwischenlagen ausgestattet. Der Greifer arbeitet mit einer Rechenaufnahme und einer drehmoment- sowie weggesteuerten Vierseitenzentrierung. Die daraus resultierenden Vorteile liegen im schonenden Handling der Milchtrays, in einer hohen Palettierqualität sowie in der Fähigkeit des Greifers, sich an die vielfältigen Produkte des Unternehmens anpassen zu können.
Die bei Arla installierten Palettierroboter nehmen mit ihren Lagengreifern Erzeugnisse in Abmessungen von 700 x 700 bis 1.350 x 1.350 mm auf. Da sie über eine Drehachse verfügen, ist es ihnen möglich, vorgruppierte Lagen dem gewünschten Lagenbild entsprechend längs oder quer auf Paletten abzusetzen. Auch die Vorgruppier-Roboter, deren Greifer mit einer Servoachse versehen sind, erfüllen die hohen Ansprüche an Flexibilität. In dem Fall geht es um die wechselnde Größe der Trays sowie um die Drehbewegungen der Greifer, die von maximal 180° zur einen und bis zu 90° zur anderen Seite reichen.

GERINGER PLATZBEDARF

Beim Rundgang hebt Thommes den relativ geringen Platzbedarf des Hochleistungs-Palettierzentrums hervor. „KOCH nutzt für die Produkt- und Leerpalettenzuführung verschiedene Fördertechnikebenen und somit auch die Höhe der Halle. Durch dieses Konzept bleibt genug Raum für integrierte Wartungsbühnen, über die alle Anlagenteile sehr gut zugänglich sind."

Die Milchtrays laufen auf Gurt- und Rollförderern in die Zellen des Palettierzentrums, die Leerpaletten und die Schonbogen-Magazine auf Rollenbahnen. Der Palettierroboter kann die Lagen, von denen sich bis zu fünf unterschiedliche auf einer Palette kombinieren lassen, auf eine Höhe von bis zu 2.400 mm stapeln. Arla achtet aber bei sämtlichen Erzeugnissen darauf, dass die Trays weder beim Handling noch durch das Gewicht, das auf die unteren Lagen einwirkt, zu stark belastet werden. Insofern hängt die realisierbare

Die KOCH-Lagengreifer sorgen für ein schonendes und präzises Produkthandling. Darüber hinaus passen sie sich an verschiedenste Produktabmessungen problemlos an.

Stapelhöhe auch von der Qualität der Trays, vom Produktgewicht und von den Anforderungen der Kunden ab.

Weil die Anlage für alle gängigen Palettentypen in Holz- und Kunststoffausführung ausgelegt ist, kann der Betreiber zum Beispiel Euro-, Industrie- und Düsseldorfer-Halbpaletten verwenden. Nachdem der Palettierroboter, der eine Leistung von 250 Zyklen in der Stunde erreicht, einen Ladungsträger komplett beladen hat, transportiert eine Rollenbahn die Ware zum Wickelautomaten. Anschließend transportiert eine Fördertechnik die palettierten Milchtrays vollautomatisch ins Hochregallager.

Die Gesamtanlage wird durch eine in einen Industrie-PC integrierte SPS gesteuert, wodurch die Produktverfolgbarkeit bis auf die fertige Palette ermöglicht wird.

Eine in einen Industrie-PC integrierte SPS steuert die Gesamtanlage, die mit einer Verfügbarkeit von mehr als 98 % arbeitet, und visualisiert deren Zustände auf einem Bildschirm. Die SPS, die an ein übergeordnetes Prozessleitsystem angebunden ist und als Master mit den Robotersteuerungen kommuniziert, die als Slaves dienen, ermöglicht eine Produkt- bzw. Tray-Verfolgung vom Abfüllen bis auf die fertige Palette. Die zu palettierenden Produkttypen und die dafür hinterlegten Lagenbilder übergibt der Produktionsleitstand an die Steuerung der Palettieranlage, wo der Bediener die Daten bei einem Produktwechsel nur noch bestätigen muss.

WIRTSCHAFTLICHKEIT NACHHALTIG GESTEIGERT

Durch den Kauf des Palettierzentrums hat Arla auch der Tatsache Rechnung getragen, dass Deutschland zu den wichtigsten Kernmärkten des Unternehmens zählt. Nach den Fusionen mit der Hansa Milch eG in Mecklenburg-Vorpommern (2011) und der Milch-Union Hocheifel eG in Rheinland-Pfalz (2012) sowie der Übernahme der Allgäuland-Käsereien in Bayern (2011) gehört Arla zu den Top Drei der Molkereien in Deutschland.

Die Arla-Niederlassung Pronsfeld, mit einer täglichen Produktionsmenge von bis zu 3,8 Millionen kg die größte des global tätigen Molkereikonzerns, hat in das vollautomatische Hochleistungs-Palettierzentrum

investiert, weil es seine Fertigungskapazität ausbauen wollte. Die Entscheidung für das System von KOCH Industrieanlagen beruht beispielsweise auf einem günstigen Preis-Leistungs-Verhältnis, vor allem aber auf den Erfahrungen, die die Niederlassung mit einer weiteren Palettieranlage des Roboter-Systemhauses gesammelt hat. **„Beim ersten Projekt hat KOCH eine hohe Kompetenz bewiesen. Außerdem war die Zusammenarbeit sehr partnerschaftlich“**, so Thommes. Dass sich Arla wieder für eine Roboter-Palettieranlage entschieden habe, läge an ihrer Geräusch- und Wartungsarmut. Überdies seien Knickarmroboter – anders als Portalroboter – flexibel einsetzbare Handlingmodule, die mit verhältnismäßig geringem Aufwand auf neue Anforderungen abgestimmt werden können. Jürgen Thommes ist zufrieden. „Durch die Investition haben wir unsere Produktivität und Lieferqualität und folglich auch unsere Wirtschaftlichkeit nachhaltig gesteigert.“

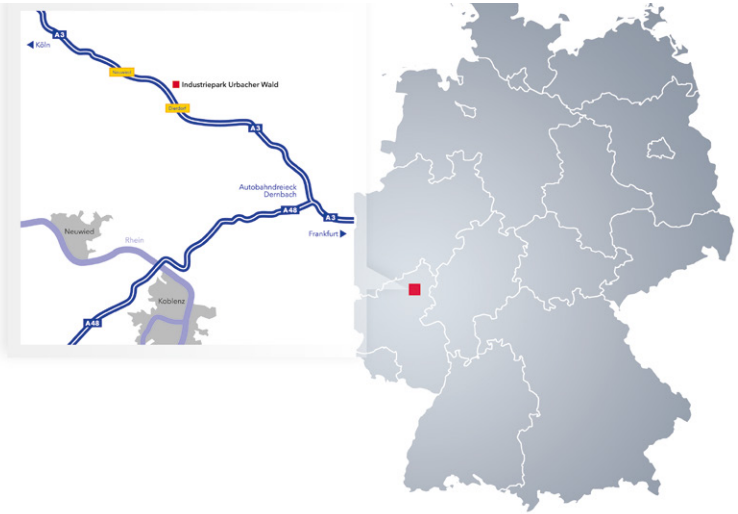
9 ROBOTER
6 Vorgruppier-Roboter, Tragfähigkeit 40 kg
3 Palettierroboter, Tragfähigkeit 700 kg

210+ KG TRAGLAST
KOCH-Lagengreifer für Abmessungen von 700 x 700 bis 1.350 x 1.350 mm

98% ANLAGENVERFÜGBARKEIT
Eine in einen Industrie-PC integrierte SPS steuert die Gesamtanlage, Anbindung an das Prozessleitsystem, Produktverfolgung bis auf die fertige Palette

2.400 TRAYS / STUNDE
an jeder der 6 Produktionslinien, im 24 h-Betrieb, an 7 Tagen die Woche

65+ UNTERSCHIEDLICHE LAGENBILDER
KOCH EasyPallet zur einfachen und schnellen Lagenbildverwaltung



ANFAHRT & KONTAKT

FIRMENZENTRALE

KOCH Industrieanlagen GmbH
Ringstraße 9
D-56307 Dernbach

T +49 2689 9451-0
F +49 2689 9451-550
box@koch-roboter.de
www.koch-roboter.de