

Wurzener Zwei Palettierzellen plus Palettenwickler

⇒ Die Aufgabenstellung

Die Wurzener Nahrungsmittel GmbH zählt zu einem der erfolgreichsten Nahrungsmittelhersteller der neuen Bundesländer. An seinem Standort in Wurzen (Sachsen) wollte das Unternehmen die bislang manuell durchgeführte Palettierung der Produktkartons automatisieren lassen. Wichtig war die gleichzeitige Palettierung von unterschiedlichen sowie von mehreren Linien kommenden Produkten.

⇒ Die Lösung

de Man lieferte eine komplexe Anlage bestehend aus zwei Palettierzellen, mehreren Leicht- und Palettenförderstrecken, zwei Querverfahrwagen und einer Wickelstation. Da die Zuführung der Kartons in einer Höhe von ca. 2,20 Metern verläuft, wurde die Zuführfördertechnik zu den Palettierzellen von der Decke abgehängt.

Die unterschiedlichen Kartons werden über die Zuführfördertechnik in Richtung der vier Palettierstiche der beiden Palettierzellen gefördert. Alle Kartons sind auf der gleichen Seite mit einem Barcode versehen, der vor den Ausschleusungen zu den Palettierzellen über jeweils einen Scanner ausgelesen wird. Handelt es sich um ein Produkt das gerade auf einem der vier Palettierplätze palettiert wird, fährt zwischen den Rollen des Produktförderers ein Abförderer hoch, hebt den Karton an und fördert ihn auf den passenden Palettierstich. Dieser führt den Karton der Palettierzelle zu.

Handelt es sich hingegen um ein Produkt, das aktuell nicht zur Palettierung ausgewählt ist oder kann der Barcode nicht gelesen werden (NoRead), so wird das Produkt zur manuellen Palettierung gefördert. Hier werden alle aktuell nicht zur Roboterpalettierung vorgesehenen Produkte per Hand auf Paletten gepackt. Zudem werden hier die NoRead-Kartons gesammelt und dann über eine separate Zuführung dem entsprechenden Roboter zugeführt.

Die Handpalettierung wird auch angesteuert, wenn eine der Zellen eine Störung hat oder die Bereitstellungsbahnen gerade voll sind. Dadurch werden lange Unterbrechungen im Palettierprozess vermieden.



Beide Zellen verfügen über jeweils zwei Palettierplätze zu beiden Seiten des Roboters und zwei Zuführförderstrecken. Eine Absenkstation übernimmt die Kartons vom Förderstich, senkt sie auf eine Höhe von circa 800 mm ab und transportiert sie auf den Lagentisch. Die Beladung der Absenkstation wird dabei automatisch durch einen Sensor erkannt. Auf den Lagentischen werden die Kartons positioniert und für die Entnahme als Lage bereitgestellt. Der Roboter entnimmt nun die komplette Lage und palettiert sie auf EURO-Paletten. Für den sicheren Transport der Lagen verfügt der Roboter über einen Gabelgreifer mit Klemmplatten und einem Abschieber. Der Greifer unterfährt bei der Entnahme den Karton und klemmt ihn von oben. Das Absetzen der Kartons wird positionsgenau gesteuert, sodass zum Beispiel die Stapelnasen der Erdnussflips-Kartons exakt ineinander passen. Dazu erfolgt beim Absetzen eine Positionierung der bereits palettierten Kartons mittels Ausrichteinheit am Greifer.

Für die in einem Magazin bevorrateten Boden-/Zwischenlagen aus Pappe wurde der Greifer zusätzlich mit Vakuum-Saugnapfen ausgestattet, der aktuelle Füllstand des Magazins wird mittels eines Höhensensors erkannt. Das Zwischenlagenmagazin hat eine Kapazität von 400 Stück und wird manuell befüllt.

Die Leerpaletten werden in einem Palettenmagazin bevorratet, welches 15 Paletten fasst und mit einem Elektro-Hubwagen befüllt wird. Vor dem Magazin befindet sich ein Pufferplatz für einen Leerpalettenstapel, sodass insgesamt bis zu 30 Leerpaletten gepuffert werden können.

Wurzener Zwei Palettierzellen plus Palettenwickler

Für einen schnellen Palettenwechsel und reibungslosen Palettiervorgang verfügt die Anlage über einen Querverfahrwagen, der leere Paletten vom Palettenmagazin über die Palettenfördertechnik zu den Palettierplätzen transportiert und einen zweiten Querverfahrwagen, der fertig gepackte Paletten von den Palettierplätzen zur Verpackungstation befördert. Bei Entnahme einer fertig gepackten Palette steht der andere Querverfahrwagen schon mit einer leeren Palette bereit und fördert diese auf den Palettierplatz.

Neben den vier Abnahmepunkten aus den beiden Roboterzellen hat der eine Querverfahrwagen eine Abnahmeposition, auf der fertige Paletten der Handpalettierung bereitgestellt werden. Hier muss keine Leerpalette bereitgestellt werden, da diese aufgrund der Fördertechnikhöhe von 80 mm bequem mit einem Handhubwagen aufgegeben werden kann. Dem Mitarbeiter steht hier ein mobiler Handscanner zur Verfügung, mit dem er einen Karton scannt und so der Anlage die Informationen zu der Palette (Produktart, -anzahl etc.) übermittelt.

Alle fertig gepackten Paletten werden schließlich über die Palettenfördertechnik zum Palettenwickler transportiert und dort in Folie gewickelt (Leistung ca. 60 Paletten/Stunde). Anschließend fördert ein Kettenumsetzer die Paletten zum kundenseitig gestellten Etikettierer. Die hierfür notwendigen Daten (z.B. Barcodes der Kartons, Anzahl der Produkte auf Palette) werden dem Drucker über eine Schnittstelle von den Roboterzellen übermittelt. Die fertig verpackten und etikettierten Paletten werden schließlich am Abnahmeplatz für die Aufnahme mit einem Handhubwagen bereitgestellt. Bis zu 16 Paletten können hier gepuffert werden.

Die Anlage ist von einem Schutzzaun umgeben. Er umschließt die beiden Palettierbereiche, die Querverfahrwagen sowie den Wickler. Die Palettierzellen sind durch den Zaun voneinander getrennt, so dass insgesamt vier Sicherheitsbereiche entstehen.

Jeder Bereich kann separat betreten werden, ohne dass die anderen Bereiche in der Automatisierung beeinträchtigt werden. Bereiche die nicht vom Schutzzaun umgeben sind (z.B. am Aufgabe- oder Abnahmeplatz) werden durch Lichtschranken gesichert. Ein Muting deaktiviert die Lichtschranken, wenn die fertige Palette auf den Querverfahrwagen gefördert wird.

Die Anlage verfügt über drei Bedienpulte, jeweils eines an den beiden Palettierzellen sowie eines am Wickler. Als Bedienoberfläche kommt die bewährte und übersichtliche de Man-Visualisierung zum Einsatz. Sie beinhaltet die anschauliche Darstellung des Anlagenlayouts auf einem Touch-Bildschirm.

Technische Daten

Hauptabmessungen und Gewicht:
20 m x 22 m x 3 m, ca. 16.000 kg

Bestandteile:

- 2x KUKA KR180 R3200 PA, 4 Achsen, inkl. Sockel und Greifer
- 1 x Stretcher
- 1x Leichtfördertechnik, bestehend aus
 - 4 x Stetigförderer, Untergurt, Basismodul
 - 10 x Stetigförderer, Untergurt, Erweiter.modul
 - 4 x Kurvenelemente 90°
 - 4 x Pneumatische Stopper
 - 4 x Pneumatische Abschieber
 - 4 x Aufnahmeplatz für Roboter
 - 1 x Abhängung
- 1x Palettenfördertechnik, bestehend aus
 - 1x Palettenmagazin
 - 1 x Leerpalettenvereinzelung
 - 2 x Zwischenlagenmagazin
 - 12 x Rollenbahn, Einzelplatzmodul
 - 1 x Kettenförderer, 2-spurig
 - 2 x Querverfahrwagen
 - 12 x Fahrschiene/Stromschiene
 - 4 x Auf-/Abgabeplatz für Gabelhubwagen mit Rollenbahn
- 4x Barcodescanner
- 1x Schutzeinhausung
- 1x Schaltschrank
- 3x Bedienpult

Produkte:

offene Trays, Trays mit Deckel (verklebt), American Cases, Maße zwischen 250 x 187 x 140 und 588 x 382 x 275 mm (LxBxH)

Leistung:

je nach Kartontyp bis zu 13 Kartons/min.

Wurzener
Zwei Palettierzellen plus
Palettenwickler

