

HARTING Palettier-/Depalettieranlage

⇒ Die Aufgabenstellung

Die HARTING Technologiegruppe entwickelt maßgeschneiderte Lösungen und Produkte für die Verbindungs-, Übertragungs- und Netzwerktechnik, wie z.B. Steckverbinder für die Energie- und Datenübertragung. Am Firmensitz in Espelkamp sollte die bislang manuell erledigte Palettier- und Depalettierarbeit durch eine vollautomatische Anlage ersetzt werden. Vorgabe: die Realisierung verschachtelter Packschemen zur optimalen Ausnutzung der Palettenkapazitäten sowie die Bedingung, mit dem Greifer nicht in die gefüllten Kisten einzudringen. Zusätzlich werden alle Ein- und Auslagerbehälter inkl. Zielort durch ein Behältermanagement erfasst.

⇒ Die Lösung

Die von de Man entwickelte Anlage eignet sich für zwei grundsätzliche Funktionen:

a) Beim Palletieren von leeren Kleinladungsträgern (KLTs) stehen 5 verschiedene Packschemen zur Auswahl. Die leeren KLTs mit den Maßen 600x400x280mm werden auf der Leichtförderertrasse angeliefert und von einem 6-Achs-Roboter im gewählten Schema auf eine Leerpallette palettiert. Um zu gewährleisten, dass der Palettiervorgang abgeschlossen werden kann, wird das Signal zum Palettieren erst abgegeben, wenn sich mindestens 20 KLTs (minimale Palettenladung) auf der Leichtförderertrasse befinden. Unterschieden wird zwischen Packschemen für den internen oder externen Gebrauch. Für interne Zwecke werden die KLTs einfach gerade übereinander gestapelt (je 4 neben-, 5 übereinander). Eine Palette umfasst somit 20 KLTs.

Für den externen Transport können verschiedene Schemen angewählt werden. Eine Variante: Eine Lage KLTs wird normal palettiert, die nächste Lage dann hochkant hinein gestellt und das ganze mit einer Lage umgedrehter KLTs so-



zusagen „abgedeckt“. Die Anzahl der Schichten ist dabei variabel. Auf diese Weise kann die Palette bis zu 40 KLTs fassen, also die doppelte Menge des einfachen Packschemas. Um die KLTs hochkant zu stellen oder umzudrehen wird mit einem integrierten Sauger gearbeitet.

Die für externe Werke in Sibiu (Rumänien) und Biehl (Schweiz) vorgesehenen fertigen Paletten werden nun umreifert und etikettiert. Da die Etiketten bei den unterschiedlichen Packschemen an verschiedenen Stellen aufgeklebt und sehr exakt positioniert werden müssen setzte de Man auf eine innovative Lösung: Ein zweiter Roboter nimmt die Etiketten vom Etikettendrucker ab und klebt sie passgenau auf die vorgesehenen Felder auf.

Alle auf der Palette gestapelten KLTs verfügen über einen Strichcode und sind somit eindeutig identifizierbar. So kann lückenlos nachverfolgt werden, wie viele KLTs wann wohin geliefert wurden und wann sie zurückerwartet werden. In einem ständigen Datenaustausch mit dem Lagerverwaltungsrechner (LVR) wird jeder KLT an- und abgemeldet.

HARTING Palettier-/Depalettieranlage

b) Die zweite Funktion ist das Depalettieren von gefüllten KLTs, die aus der Produktion kommen und zwischengelagert werden sollen. Die KLTs werden palettiert auf der Palettenförderstrecke zum Roboter angeliefert, dieser greift die einzelnen KLTs und positioniert sie auf die angrenzende Leichtförderstrecke zum Abtransport in das Lager. Die KLTs sind mit unterschiedlichsten Materialien von Kartons bis hin zu Folientüten mit Kleinstteilen gefüllt. Zur exakten Ortung der KLT-Griffe ist der Roboter mit einem Laserscanner am Greifer ausgerüstet. Weitere Besonderheit: Der Greifer wurde von HARTING Applied Technologies extra für diese Anlage entwickelt, da aufgrund der hohen Füllhöhe der KLTs ein Eindringen des Greifers in den KLT beim Anheben vermieden werden musste. Die hochkomplexe Entwicklung ermöglicht das Greifen des Behälters am obersten Rand.

Vor dem Abtransport ins Lager wird jeder KLT gescannt und ist dank des Barcodes eindeutig identifizierbar. Über das hinterlegte Referenzgewicht von Material und KLTs wird eine Mengenermittlung durch Zählwägung durchgeführt. Am PC sind jederzeit der genaue Lagerbestand und der Inhalt jedes KLTs abrufbar.

Als Puffer installierte de Man ein Palettenmagazin, das bis zu 15 Paletten auf- oder entstapeln kann. Das Palettenmagazin gewährleistet einen kontinuierlichen Arbeitsvorgang und befindet sich hinter dem zum Palettieren eingesetzten Roboter.

Umfangreiche Sicherheitsmaßnahmen sorgen für die Sicherheit der Mitarbeiter. So ist die gesamte Anlage mit einem Schutzzaun eingehaust und mit mehreren Sicherheitslichtschranken ausgestattet.

Technische Daten:

Gebinde:

Gebindeart/Gewicht: KLTs 600x400x288mm, bis 50kg

Roboter:

Typ Roboter zum

Palettieren: KR 150 L110-2 2000

Anzahl der Achsen: 6 hochdynamische Achsen

Tragevermögen: bis 110 kg

Typ Etikettierroboter: KR5 sixx R650

Tragvermögen: bis 5 kg

Steuerung: Siemens S7

KR C2

Schnittstellen: S7 zu KR C2, von hier zu allen anderen Komponenten

Peripherieeinheiten: Greifer für KLTs mit Laserscanner

Komponenten:

1 Palettierroboter

1 Etikettierroboter

1 Barcode-Etikettendrucker

2 Palettenförderstrecken

2 Leichtförderstrecken

1 Palettenmagazin

1 Umreifer

Sicherheitslichtschranken

Schutzzaun

HARTING KGaA Palettier-/Depalettieranlage

