



## Rollende Papierrollen

Für den US-amerikanischen Verpackungsspezialisten Green Bay Packaging hat Hörmann Logistik als Generalunternehmer ein neues Hochregallager in Wisconsin, USA, realisiert. Das Projekt beinhaltete auch die anzubindende Förder- und Handlingstechnik sowie zwei fahrerlose Transportsysteme.

**G**reen Bay Packaging Inc. hat sich auf individuelle Wellpappe-Verpackungen, Faltpapier und Selbstklebeetiketten spezialisiert. Für das Unternehmen aus Green Bay Wisconsin arbeiten mehr als 3.000 Mitarbeiter an Standorten in 15 US-Staaten sowie in Mexiko. Im Zuge einer Werkerweiterung bei der Haftmaterial Division von Green Bay in Wisconsin entstand ein neues Hochregallager für Papierrollen und versandfähige Palettenware. Es ist mit fahrerlosen Transportsystemen (AGV) direkt an die vorhandenen Beschichtungs- und Schneideanlagen sowie an die neu entstehenden Produktionsbereiche angebunden. Die Abkürzung AGV steht für Automated Guided Vehicles.

Besondere Herausforderungen für den Generalunternehmer Hörmann Logistik waren der Transport und das Handling unterschiedlichster Ladeeinheiten mit Gewichten bis zu 5 Tonnen. Mit mehreren innovativen Entwicklungen, wie die unterschiedlichen Rollenmanipulatoren, Slaveboardunterstützungen, spezielle AGV mit Dornaufnahme und Querverteilerwagen mit Powercap-Technologie erfüllte Hörmann Logistik

### FAKTEN IN ZAHLEN

- Zweigassiges Hochregallager in Silobauweise
- Abmessungen 176 x 26 x 25 m (L x B x H)
- Lagerung doppelt tief bis 6-fach tief
- Lagerung unterschiedlichster Palettentypen (Einwegpaletten)
- Lagerkapazität 12.800 Paletten oder 6.370 Rollen
- 3 automatische Regalbediengeräte (gassengebunden) mit je zwei Kanalfahrzeugen
- Umfangreiche Fördertechnik, Vermessung der Paletten
- 3 Automatische Rollenhandlingsportale, zwei jeweils voll redundant
- 4 AGVs für liegenden Rollentransport (5 to)
- 3 AGVs mit Spezialaufnahme (Dorn) für geschnittene Kundenrollen
- Verteilerwagen zur Querung von Staplerverkehrswegen mit Powercap-Technologie
- Hi LIS Lagerverwaltungs- und -steuerungstechnik, Anlagensvisualisierung

alle Projektanforderungen. Dazu gehören auch die voll flexiblen Ein- und Auslagerstrategien des zweigassigen Hochregallagers mit den drei Regalbediengeräten.

#### Folgende Ziele wurden vereinbart:

- Gemischte Lagerung von Papierrollen und Fertigware auf Paletten
- Höchste Redundanz und hochverfügbare Systeme
- Vollautomatische Abläufe
- Just-in-time Versorgung der Produktion
- Schonendes Handling

#### Konzept und Umsetzung

Um maximale Lagerkapazität und Flexibilität zu ermöglichen, wurde das neue Hochregallager von Hörmann Logistik als zweigassiges Kanallager konzipiert. In jedem Lagerkanal können sowohl 5-to-Papierrollen als auch unterschiedliche Palettentypen mit Fertigware gelagert werden. Dabei ist eine Gasse des Hochregallagers (HRL) mit zwei Regalbediengeräten (RBG) auf einer Fahrstraße und eine Gasse mit einem RBG ausgerüstet. Die Regalbediengeräte sind mit je zwei Kanalfahrzeugen ausgestattet, die einzeln (bei kleineren Paletten) oder gemeinsam (bei Systempaletten für schwere Rollen) ausfahren können. Die mittlere Regaleinheit kann von beiden Gassen bedient werden und stellt somit eine redundante Versorgung der Produktion mit Rollen sicher.

Die Regalscheiben sind verschieden tief: Für Rollen 2-fach, 4-fach oder 6-fach, um flexibel auf unterschiedliche Artikelmen gen zu reagieren. Bei Fertigware sind mehr Paletten im Fach, wenn diese kleinere Abmessungen haben. Auch die Breiten der Lagerkanäle variieren zwischen 1.000 mm und 2.200 mm. Damit ergibt sich eine bessere Raumnutzung bei unterschiedlichen Abmessungen. Alle Regalbediengeräte sind mit einer selbstlernenden Fachfeinpositionierung ausgerüstet, mit der die Kanäle millimetergenau angefahren werden können.

Im Wareneingang werden die Rohmaterial-Rollen manuell auf eine bodenebene Zentrierstation aufgesetzt, um dann mit einem Linienportal auf die Systempalette abgelegt zu werden. Dabei wird die Rolle vermessen und mit den avisierten Daten vom Rechner des Kunden abgeglichen. Danach lagert das RBG die Rolle ein.

### DORN-AGV FÜR GESCHNITTENE ROLLEN

Für eine flexible und effektive Zusammenstellung der Kundenpaletten wurde der Packbereich getrennt von den Rollenschneidern aufgebaut. Hier werden zum Teil die fertigen Rollen von mehreren Schneidern auf einer Kundenpalette zusammengeführt. Da das für einen automatischen Transport notwendige Lastaufnahmemittel nicht am Markt verfügbar war, entwickelte Hörmann Logistik in Zusammenarbeit mit dem Hersteller eine Sonderlösung. Dieser innovative Dorn-AGV ist in der Lage, einen Satz geschnittene Rollen von 1.400 mm Rollenbreite und 2t Gewicht direkt vom Rollenschneider aufzunehmen und vollautomatisch an vielen verschiedenen Abnahmeplätzen in der Verpackung abzugeben. So wird Schneiden und Verpacken zeitlich entkoppelt und eine Kommissionierung der speziellen Kunden-Rollen ohne mehrfaches Handling ermöglicht.



Querverteilerwagen mit integrierter Powercap-Technologie.

### Zusammenspiel von Software, RBG, Fördertechnik und fahrerlosem Transportsystem

Wenn die Produktion Rohware benötigt, fordert sie über das Hörmann intra Logistics System Hi LIS eine Auswahl von Rollen an, aus der Hi LIS diejenige ermittelt, die für die RBG am einfachsten und schnellsten zugänglich ist. Damit können die bei anderen Kanallagern auftretenden Umlagerungen vermieden werden. Nachdem das RBG die von Hi LIS vorgegebene Rolle ausgelagert hat, wird diese über Fördertechnik zu einem weiteren Portal gebracht. Dieses entnimmt sie von der Systempalette und setzt die Rolle für ein fahrerloses Transportfahrzeug (Automatic Guided Vehicle AGV) ab. Das AGV transportiert die Rolle dann direkt auf den Skate des Abrollers in der Produktion. Der Rückweg der fertig beschichteten Rollen ins Lager erfolgt in umgekehrter Reihenfolge mit derselben Technik. Das Hörmann intra Logistics System Hi LIS verwaltet und steuert alle Materialflussprozesse und kommuniziert über Schnittstelle mit dem Green Bay Host. Um den Materialfluss zu optimieren lagert Hi LIS das Rohmaterial entsprechend der zu versorgenden Anlagen im HRL in verschiedene Bereiche ein: Durch diese Lagerstrategien wird verhindert, dass sich die zwei RBG in einer Gasse gegenseitig behindern bei gleichzeitiger Optimierung der Wegezeiten. Über die Hi-LIS-Visualisierung ist permanente Transparenz und schnelle Fehlerdiagnose im Störfall gewährleistet.

[www.hoermann-logistik.de](http://www.hoermann-logistik.de)



Der Baubeginn des neuen Hochregallagers bei Green Bay Packaging erfolgte im April 2014. Der Produktivbetrieb begann in Stufen ab Mai 2015 und wurde 2016 abgeschlossen. Die Realisierung und Inbetriebnahme wurde permanent von einem Hörmann Logistikteam vor Ort begleitet und betreut.