

LOGISTIK

Automatisches Hochregallager mit RBG für Roh- und Fertigware.



In imposanter Höhe

Neues Hochregallager für Papierrollen bei Green Bay Packaging in Wisconsin, USA

Green Bay Packaging Inc. hat sich auf individuelle Wellpappe-Verpackungen, Faltkartons und Selbstklebetiketten spezialisiert. Das Unternehmen aus Green Bay Wisconsin ist ein Premium-Anbieter in den USA. Im Zuge einer Werkserweiterung 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.

Hörmann Logistik realisierte das neue, imposante Hochregallager inklusive der anbindenden Förder- und Handlingstechnik und zwei verschiedenen AGV-Systemen als Generalunternehmer vor Ort. Besondere Herausforderungen waren der Transport und das Handling unterschiedlichster Ladeeinheiten mit Gewichten bis zu 5 to. Mit mehreren innovativen Entwicklungen, wie die unterschiedlichen Rollenmanipulatoren, Slaveboarduntersetzeinrichtungen, spezielle AGV mit Dormaufnahme und Querverteilerwagen mit Powercap-Technologie erfüllte Hörmann Logistik alle Projektanforderungen. Dazu gehören auch die voll flexiblen Ein- und Auslagerstrategien des zweigassigen Hochregallagers mit den drei Regalbediengeräten.

Ziele

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

Konzept

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 Fahrschiene 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 Artikelmenen zu reagieren. Bei Fertigware sind mehr Paletten im Fach, wenn diese kleinere Abmessungen haben. Auch die Breiten der Lagerkanäle variieren zwischen 1000 mm und 2200 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.

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 RBGs 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

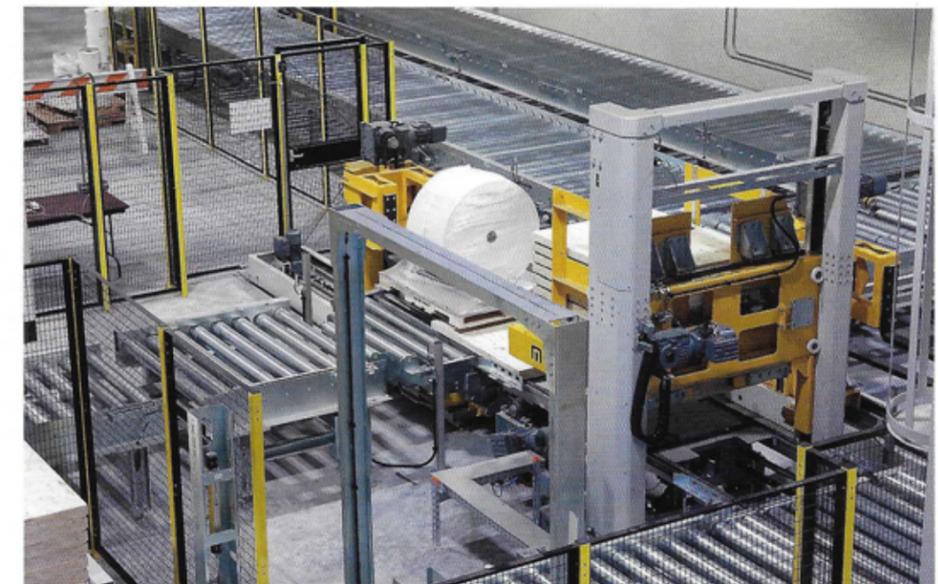
LOGISTIK

(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.



Querverteilerwagen mit integrierter Powercap Technologie.

Station zum Untersetzen von Platten unter Einwegpaletten verschiedener Abmessungen.



WOCHENBLATT F. PAPIERFABRIKATION

Auflage: 3.462

Erscheinungstermin: 28.10.2016

LOGISTIK



Green Bay Packaging in Wisconsin (USA).

Realisierung

- 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 Powercapstechnologie
- Hi LIS Lagerverwaltungs- und -steuerungstechnik, Anlagensvisualisierung.

Highlights

Hochverfügbarkeit

Da insbesondere bei den Beschichtungsanlagen ein Produktionsstopp mit hohen Kosten verbunden ist, sichert das Lager- und Materialflusskonzept durch Redundanz höchste Verfügbarkeit: Im Lager sind die Rollen von mehreren RBG greifbar. Die beiden Rollenportale sind mit je zwei Greifern ausgerüstet, wobei jedes auch mit nur einem Greifer noch voll funktionsfähig ist. Durch den Flächentransport mit AGV in der Halle, kann zudem auch ein Portal alleine arbeiten.

Die Umschaltung in den jeweiligen Alternativbetriebsmodus erledigt der Warehouse-Manager durch komfortable Hi LIS-Dialogunterstützung. Alle AGV sind baugleich und können daher die Aufgaben in allen Produktionsbereichen erfüllen.

Das Hörmann Verwaltungssystem Hi LIS koordiniert nicht nur die Materialbewegungen zwischen Lager und Produktion. Eine spezielle Schnittstelle zwischen Hi LIS, AGV, Produktionsmaschinen und Förder-technik erlaubt das Mitführen von Rollen- und anderen Produktionsdaten parallel zum körperlichen Transport. So ist für eine hohe Integrität der Informationen im vorhandenen Kunden-Netzwerk gesorgt.

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



Vollautomatischer, redundanter Rollenmanipulator puffert Rollen und übergibt sie an AGV.

dem Hersteller eine Sonderlösung. Dieser innovative Dorn-AGV ist in der Lage, einen Satz geschnittene Rollen von 1 400 mm Rollenbreite und 2 t Gewicht direkt vom Rollenschneider aufzunehmen und vollautomatisch an vielen verschiedenen Abnahmeplätzen in der Verpackung abzugeben. So werden Schneiden und Verpacken zeitlich entkoppelt und eine Kommissionierung der speziellen Kunden-Rollen ohne mehrfaches Handling ermöglicht.

Verteilerwagen mit PowerCaps

Eine weitere Innovation optimiert die Anbindung des Packbereichs an das Lager. Der bodenebene Transport der Kundenpaletten kreuzt hier einen Hauptverkehrsweg in der Halle. Die speziell entwickelten Verteilerwagen werden über eine WLAN Datenverbindung gesteuert werden und erhalten die nötige elektrische Energie aus PowerCaps (Kondensatoren). Da die PowerCaps nur wenige Sekunden für eine Ladung benötigen, kann der elektrische Speicher bei Übergabe der Palette geladen werden, ohne dass eine Wartezeit anfällt. Zudem sind die Kondensatorblöcke völlig wartungsfrei und weisen die mehrfache Lebensdauer von z. B. Batterien auf.

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 Logistik Team vor Ort begleitet und betreut.

www.hoermann-logistik.de