

Hochregallager mit Ex-Schutz-Zone für unterschiedlichstes Lagergut

High-bay warehouse with ex-protection zone
for most diversified articles

Chemical Industry





„Gemeinsam mit dem Hörmann Logistik Team haben wir eine maßgeschneiderte und sichere Lagerlösung für unsere unterschiedlichen und hoch sensiblen Güter realisiert. Von der Planung bis zur schlüsselfertigen Übergabe des Hochregallagers war uns Hörmann Logistik stets ein verlässlicher Partner.“

Markus Heck
Geschäftsführer
Fuchs Lubritech GmbH

Aufgabe

Fuchs Lubritech zählt zu den weltweit führenden Produzenten von Spezialschmierstoffen und Trennmitteln für alle industriellen Anwendungsbereiche, von der Automobilindustrie und der Bauwirtschaft bis zum Maschinenbau und der Agrarwirtschaft. Das Angebot umfasst Betontrennmittel, Haftschmierstoffe, Schmierflüssigkeiten und -fette, Pasten, Gleitlacke, Aerosole, Glasbearbeitungsmedien sowie Umformschmierstoffe und Wartungsprodukte – insgesamt mehr als 1.000 exakt auf den jeweiligen Einsatzzweck abgestimmte Spezialprodukte.

Am Hauptsitz in Kaiserslautern entstand ein neues Labor-, Verwaltungs- und Produktionszentrum mit einem an die Produktion angebundenes Hochregallager. Das neue Hochregallager dient als Rohmateriallager, zur Produktionsversorgung sowie als Fertigwarenlager mit angeschlossener Kommissionierzone. Realisiert wurde der komplette Hochregallager-Neubau mit angeschlossener Fördertechnik und Lagerverwaltungs- und Steuerungssystem von Hörmann Logistik als Generalunternehmer.

Ziele

- Lagerung und Handling von unterschiedlichstem Lagergut
- Verschiedene Paletten-Typen
- Gemeinsame Lagerung von Verpackungen, Rohstoffen und Fertigprodukten
- Lagerung und Handling von leicht- und hochentzündlichen Materialien
- Individuelle Lösung für die Kommissionierung von Palettenware und Fässern
- Lagererweiterungsmöglichkeiten

Konzept

Die größte Herausforderung für die Konzipierung des Hochregallagers war die Anforderung des Zusammenlagerns unterschiedlicher Rohstoffe und Materialien, d. h. Chemikalien neben Packmitteln und Kartonagen. Holzpaletten mit Kartonagen müssen von dem Gesamtsystem ebenso problemlos erkannt, gefördert, gelagert und gehandelt werden wie IBC-Paletten mit variierenden Befüllmengen, Fässer verschiedener Größen auf Paletten und Gitterboxen.

Die Lagerung von leicht- und hochentzündlichen Produkten macht ein Brandschutzkonzept erforderlich, das den Anforderungen der Explosionsschutz-Richtlinie ATEX 94/9/EG Zone 2 genügt. Eingesetzt wird ein System der Brandvermeidung mittels Reduzierung des Sauerstoffgehaltes im gesamten Hochregallager. So kann eine Flamme erst gar nicht entstehen. Durch das Einblasen von Stickstoff erzielt man mit dieser Inertisierung im Lager eine sauerstoffarme Atmosphäre wie auf einem Berggipfel in 4.500 m Höhe. Für Lagergut mit einem sehr niedrigen Flammpunkt und für hochentzündliche Produkte wurde zusätzlich eine spezielle Zone



Im Wareneingang werden die Paletten auf die Rollenfördertechnik aufgesetzt und zentriert. An der Kontrollstation werden Konturen, Freiraum und Bodenbretter der Paletten kontrolliert sowie fehlerhafte Paletten ausgeschleust. Korrekte Paletten werden über einen Palettenkreislauf, einen Vertikalförderer und einen Verteilerwagen zum Einlagerstich des Hochregallagers transportiert.



Der Palettenkreislauf verbindet als zentrales Element die unterschiedlichen Materialflussbereiche. Er dient sowohl der Warenbereitstellung für die Produktionsversorgung, der Anbindung an die Kommissionierplätze und dem Anschluss an das sechs Meter höher gelegene Niveau der Hochregalein- und -auslagerung über die Vertikalförderer.

Task

Fuchs Lubritech is one of the world's leading manufacturers of special lubricants and release agents for all industrial applications from automotive and building industry to mechanical engineering and agriculture. Their products range from concrete release agents, adhesive lubricants, lubricating fluids and greases, pastes and aerosols to special metal forming lubricants and maintenance products – more than 1000 special products tailor made to accurately match each application.

At the headquarter in Kaiserslautern Fuchs Lubritech realized a new laboratory, administration and production centre with a high-bay warehouse connected to the production area. The purpose of this new high-bay warehouse is to supply the production with raw materials and to store finished goods in direct connection to the consignment area. The entire warehouse project has been realized by Hörmann Logistik, the general contractor with full project responsibility for construction of the new high-bay warehouse including conveyor system, warehouse management and control system.

Targets

- storage and handling of diversified goods
- different pallet types
- shared storage of packing material, raw materials and finished goods
- storage and handling of easily flammable and highly flammable materials
- customized solution for consignment of palletized goods and drums
- warehouse extension resources

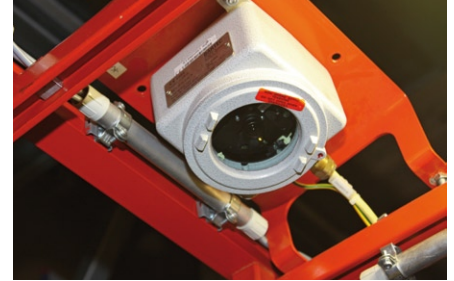
im Hochregallager eingerichtet, die mit CO₂ geflutet werden kann. Ein Detektionssystem überwacht diese Zone permanent und gibt im Ernstfall Warnmeldungen. Im Ex-Schutzbereich des Lagers muss unter allen Umständen eine mechanische und steuerungstechnische Funkenbildung vermieden werden. Dies betrifft in erster Linie die Regalbediengeräte, die mit speziellen ex-geschützten Antrieben und ex-geschützter Sensorik ausgerüstet sind. Wesentliche elektrische Komponenten sind außerhalb des Ex-Schutzbereichs installiert. Spezielle mechanische Komponenten im Fahrwerksbereich und an der Teleskopgabel wurden mit Materialien ausgeführt, die eine Funkenbildung verhindern.

Die Steuerung der Verteilerwagen berechnet durch eine integrierte Fahrkurvenregelung die optimale Fahrkurve und ermöglicht so ruckfreies Beschleunigen und Verzögern, was besonders bei flüssig befüllten Containern und Fässern ein wichtiger Sicherheitsfaktor ist. Gleiches gilt für die Regalbediengeräte, deren selbstlernende Fachfeinpositioniersteuerung permanent die Koordinaten aktualisiert und damit Positionierfahrten erheblich reduziert.

Für reibungslose Abläufe der Förder- und Lagertechnik sowie eine optimierte Lagerverwaltung sorgt das Hörmann intra Logistics System Hi LIS, das eine Schnittstelle zum bauseitigen HOST-System besitzt.

Realisierung

- 3-gassiges Hochregallager, ca. 76,9 m x 22,3 m x 25,4 m (L x B x H)
- Elektrische und mechanische Anlagentechnik nach ATEX 94/9/EG Zone 2
- Brandschutz-Konzept mit sauerstoffarmer Atmosphäre und CO₂ Zone
- Doppeltiefe Lagerung
- Lagerung unterschiedlichster Ladungsträger wie Euro-, Chemie-, Fasspaletten und unterschiedlichster Materialien
- 3 automatische Regalbediengeräte in Einmastbauweise (gassengebunden) mit Teleskopgabelpaar in Ex-Schutz Ausführung
- Anbindende Fördertechnik mit Verteilerwagen und Vertikalförderer
- Brandschutz-Schleuse mit Schnellaufforen
- 10.000 Palettenstellplätze
- Hi LIS Lagerverwaltung, Steuerungstechnik, Anlagensvisualisierung



Über ein spezielles Kamerasystem auf den Regalbediengeräten besteht die Möglichkeit, das Lager zu überwachen, ohne dass eine Person den Lagerbereich betreten muss.

A special camera system at the rack feeders allows to investigate the warehouse for leaking materials without personal access to the warehouse.



Unterschiedlichste Ladungsträger und Güter können problemlos erkannt, transportiert, gelagert und gehandelt werden.

Smooth identification, transportation, storage and handling of most diversified load carriers and goods.



Vor dem Einlagerstich passieren die Paletten eine Schleuse mit Schnellaufforen, um die sauerstoffreduzierte Umgebung des Lagers zu erhalten. Im Hochregallager transportiert ein Verteilerwagen die Paletten an den von Hi LIS zugewiesenen Einlagerstich.

Dort nehmen die Regalbediengeräte (RBG) mit ihren Teleskopgabelpaaren die Paletten auf und lagern diese auf dem von Hi LIS vorgegebenen Platz doppeltief ein.

Zur Kommissionierung oder für die Produktion bestimmte Waren werden aus dem Hochregallager vom RBG ausgelagert und über den Verteilerwagen, den Vertikalförderer sowie den Pa-

lettenkreislauf an einen der zwei spiegelbildlich aufgebauten Kommissionierplätze angeordnet oder am Abnahmeplatz für die Gabelstapler bereitgestellt.

Fertig kommissionierte Paletten werden entweder direkt dem Versand oder wieder dem Hochregallager zugeführt.

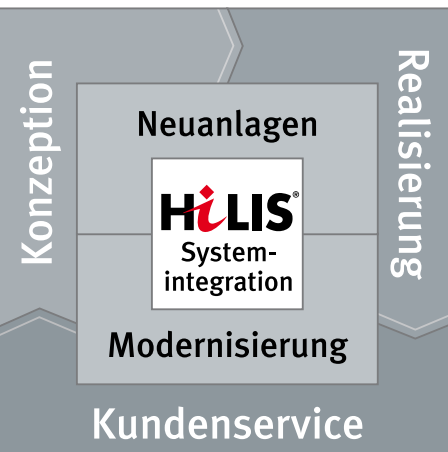
Conception

Combined storing of different raw materials and other goods like chemicals, packaging materials and cardboard was the greatest challenge for the warehouse design. The system must identify, convey, store and handle wooden pallets with cardboard boxes as well as IBC pallets with different charging levels, differently sized drums on pallets and skeleton containers. Storage of easily and highly flammable products ask for a fire protection concept meeting the requirements of the ATEX 94/9/EG zone 2 guidelines. With the injection of nitrogen, the warehouse gets an oxygen-reduced atmosphere like on a mountain

top in 4.500 metres height, which avoids flammability from the start. Moreover the warehouse has a special zone for goods with an extremely low flashpoint and highly flammable materials that can be flooded with carbonic acid. This zone is permanently monitored by a detection system. The S/R machines are equipped with special explosion proof traction drives and also all sensors are made for hazardous location use to avoid sparking. The Hörmann intra Logistics System Hi LIS with its interface to the local HOST secures smooth courses of conveying and storage as well as optimized warehouse administration.

Realization

- 3-aisle high-bay warehouse (76,9 x 22,3 x 25,4 m)
- electrical and mechanical installations acc. ATEX 94/9/EG Zone 2
- fire protection concept with oxygen-deficient atmosphere and CO₂ zone
- double-deep storage of different load carriers and diversified materials
- 3 automatic one-mast S/R machines (aisle-bound) with explosion-proof telescopic fork pairs
- fire security airlock with rapid action doors
- 10.000 pallet storage positions
- Hi LIS warehouse management, control system, plant visualization



Mit kreativen Lager- und Fördertechnik-konzepten sowie innovativen Techniken realisieren wir seit über 20 Jahren maßgeschneiderte Intralogistiksysteme für unterschiedliche Branchen. Speziell für Ihre Anforderungen konzipieren wir Hochregallager und Kleinteilelager, mit denen höchste Produktivität und Wirtschaftlichkeit sichergestellt wird.

Wir übernehmen die Gesamtverantwortung für die Realisierung von komplexen Neuanlagen sowie für die Modernisierung von bestehenden Anlagen bei laufendem Betrieb.

Die Integration des Gesamtsystems erfolgt mit dem „Hörmann intra Logistics System“ Hi LIS. Hi LIS verwaltet, steuert und überwacht alle Prozesse online und sorgt so für höchste Transparenz und Anlagenverfügbarkeit in allen Funktionsbereichen.

Since more than 20 years we realize customized intra logistic systems for different trades. Creative warehouse and conveyor concepts and cutting-edge technologies for purpose-built high-bay warehouses and small-parts warehouses for highest productivity and efficiency are our special strengths.

We take full responsibility for realization of complex new plants as well as modernization of existing plants during full operation.

The „Hörmann intra Logistics System Hi LIS“ provides full integration of the entire system. Hi LIS administrates, controls and monitors all processes online so providing highest transparency and plant availability in all functional areas.



HÖRMANN
LOGISTIK

Ihr Partner für individuelle
Intralogistik-Systeme

Hörmann Logistik GmbH
Gneisenastraße 15
D-80992 München

Tel.: +49 (0) 89 / 14 98 98-0
Fax: +49 (0) 89 / 14 98 98-98
info@hoermann-logistik.de
www.hoermann-logistik.de

Ein Mitglied der **Hörmann Gruppe**
www.hoermann-gruppe.de