

## ABB Calor Emag Mittelspannung GmbH Werk: Ratingen

### ⇒ Die Aufgabenstellung

Die ABB Calor Emag Mittelspannung GmbH entwickelt, fertigt und vertreibt schlüsselfertige Schaltanlagen und gehört zur deutschen ASEA BROWN BOVERI, Mannheim. Mit der Errichtung einer neuen, hoch-modernen Technologiefabrik für elektrotechnische High-Tech-Produkte in Ratingen baute ABB Calor Emag die Kernkompetenzen in Mittelspannungsanlagen, Schaltgeräten und Leistungsschalter weiter aus. Das neue Werk bietet prozessoptimierte Fertigungsbedingungen auf einer Fläche von 23.000 m<sup>2</sup>. Vier voneinander unabhängige Fabriken mit angeschlossenem Lager und Logistikverbund sind in das Konzept einbezogen. de Man war projektverantwortlich für 2 automatische Kleinteilelager.

### ⇒ Die Lösung

Das Gesamtlager gliedert sich in 4 Bereiche

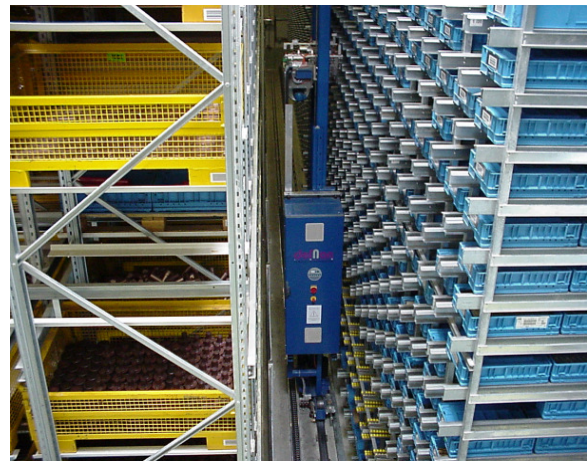
- 2 automatische Kleinteilelager (AKL)
- 2 Paletten- und Hochregallager

Jedes der Subsysteme ist aus Gründen der Transparenz identisch aufgebaut und besteht aus einem Lagersteuerrechner (LSR) mit Anbindung an das Lagerverwaltungssystem, einer SPS-Steuerung mit Bedienpulten für Transport und Materialfluss sowie mehreren Bedienstationen. de Man übernahm die vollständige Planung und Realisierung der AKLs.

#### Regalanlagen

Beide AKLs gliedern sich in die Bereiche Kanal-lager mit einem Regalbediengerät, Durchlauf-lager für die Handkommissionierung sowie Ein- und Ausgabepätze. Das Regalbediengerät be-

steht aus Regalfahrzeug und Kanalfahrzeug (ChannelCar) und kann bis zu 7 Behälter à 600x400x280 mm hintereinander lagern. Somit bietet das System eine optimale Raumnutzung.



#### Lagersteuerung

Das Kernstück jedes der 4 Subsysteme bildet der Lagersteuerrechner (LSR) mit den Grundfunktionen wegeoptimierte Lagerplatzverwaltung, chaotische Lagerung, Ansteuerung über Ein- bzw. Auslagerbefehle, Busanbindung zum Lagerverwaltungssystem (LVS), SPS-Steuerung sowie zu den Scannern und Störungsdiagnose. Die SPS steuert zum einen die Fördertechnik und zum anderen das Regalbediengerät, welches horizontal und vertikal mit hochdynamischen Servoantrieben ausgestattet ist.

#### Identifizierung

Sämtliche Ladungsträger sind mit einem Barcodeetikett versehen, das innerhalb des Gesamtsystems eine eindeutige Identifizierung zulässt. An allen Entscheidungs- und Übergabepunkten für Einlagervorgänge, Auslagerung und Kommissionierung befinden sich Handscanner oder stationäre Geräte.

## ABB Calor Emag Mittelspannung GmbH Werk: Ratingen

### Kommunikation

Die Datenanbindung der Scanner erfolgt via RS232 an den LSR. Der LSR kommuniziert via TCP/IP zum übergeordneten LVS. Die Steuerung der Fördertechnik sowie des Regalbediengerätes ist über einen Feldbus in das Gesamtkonzept des LSR eingebunden.

### Arbeitsplätze

Alle Ein- und Auslagervorgänge werden von dem übergeordneten Lagerverwaltungssystem ausgelöst und über Terminals an den jeweiligen Arbeitsplätzen bedient. Am Einlagerplatz erfassen zwei gekoppelte Waagen das Gesamtgewicht und die Stückzahl der Artikel. Nach Scannen des Barcodes wird dem Behälter ein Lagerplatz zugewiesen. Die Auslagervorgänge werden über die Kommissionierung in dem Durchlauflager streng nach dem FIFO-Prinzip durchgeführt. Das LSR steuert die Behälter wegeoptimiert zum Packplatz, an dem sie auftragsrein zur Entnahme bereitstehen. Für Qualitätssicherung und Eilauslagerung sind spezielle Kanäle reserviert.

#### Technische Daten:

	AKL1	AKI2
<b>Eckdaten</b>		
<b>Raumabmessung</b>		
Länge [mm]:	31.300	7.600
Breite [mm]:	5.470	9.200
Tiefe [mm]:	9.250	8.250
Plätze/ Behälter:	17.000	2.200
Gewicht Ladungsträger:	max.25kg	25kg
Identifikationssystem:	Barcode	Barcode
Lagertyp:	Chaotisch	Chaotisch
Behältergröße:	600x400x280 oder 400x300x147,5	

#### Regalbediengerät mit Channel-Car

Förderleistung: 120 Doppelspiele/h

#### Kanallager

Höhe [mm]:	7.900	7.900
Länge [mm]:	28.250	5.250
Tiefe [mm]:	4.420	9.120

#### Durchlauflager Anordnung

Reihen:	18	11
Tiefe [mm]:	2.500	2.500
Ebene:	2	1

#### Packplatz „Einlagern“

Plätze: Je 1  
Steuerung: IPC MSR-4, Scanner

#### Kommissionierplätze

Plätze: Je 1  
Steuerung: IPC MSR-4, Scanner

#### Auslagerplatz

Plätze: 2  
Steuerung: IPC MSR-4, Scanner

**Steuerung:** Lagersteuerrechner mit Lagerplatzverwaltung; SPS-Steuerung S5 für Materialfluss; Kommunikation via TCP/IP, Arcnet, RS232/485



**ABB Calor Emag  
Mittelspannung GmbH  
Werk: Ratingen**

⇒ Lager ABB Süd

