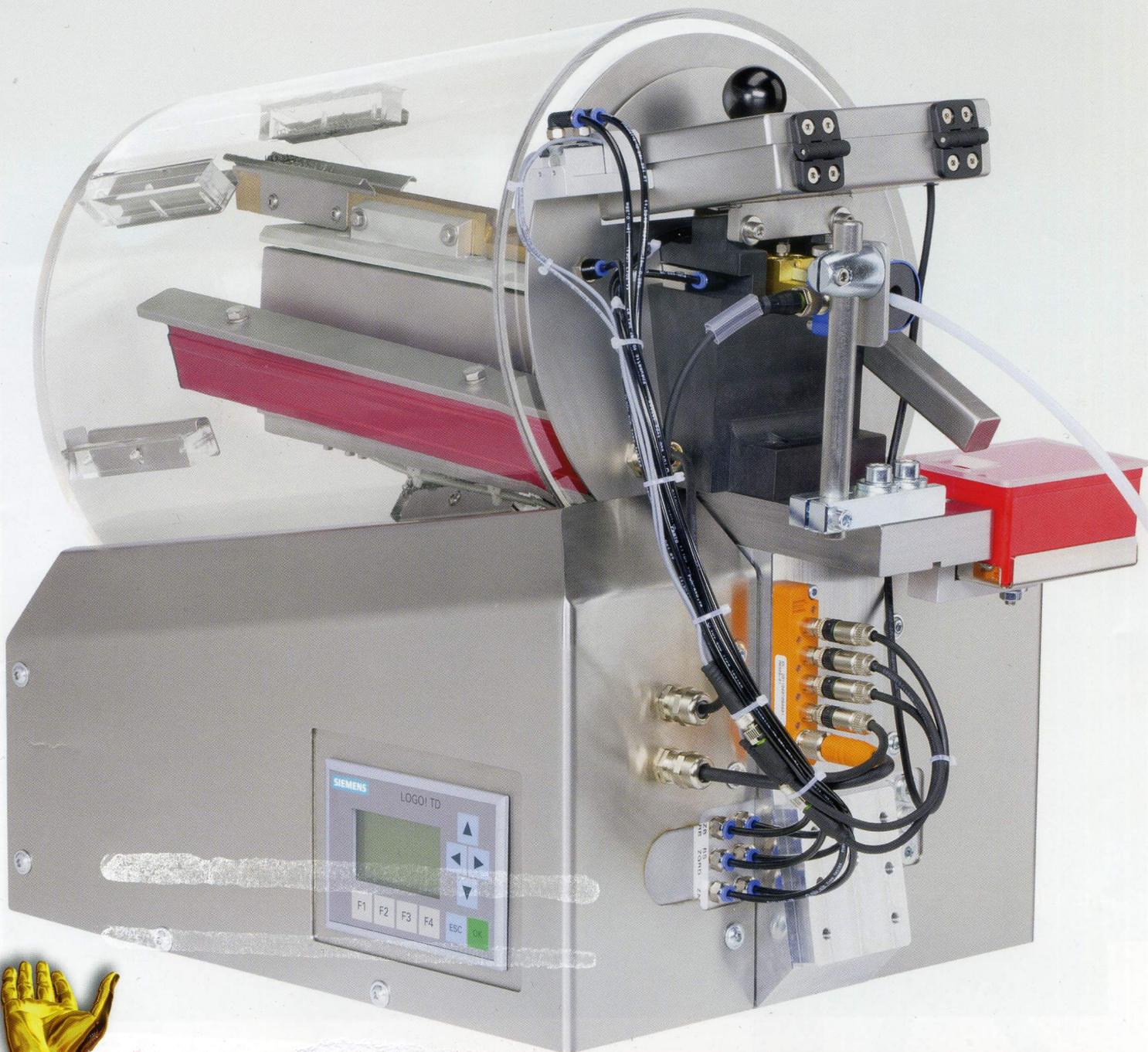


handling

www.handling.de

Handhabungstechnik – Fabrikautomation – Intralogistik

9.2014



handling award



■ Schwerpunkt: Motek 2014

■ Handhabungstechnik

50 Jahre Igus:
leidenschaftlich!

■ Fabrikautomation

Volumenmessung:
automatisch!

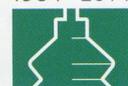
■ Intralogistik

Palettenbewegung:
hydraulisch!

30 JAHRE
VAKUUM
TECHNOLOGIE
1984-2014



www.schmalz.com/
30-jahre





Hydraulik bewegt die Batterien

Halbautomatische Transportlösung für Schwergutpaletten. In mobilen Anwendungen bewährt sich die Leistungsdichte der Hydraulik ganz besonders. Das gilt zum Beispiel für die Bau- und Landmaschinenteknik, aber auch für den innerbetrieblichen Materialfluss, wobei hier nicht nur Flurförderzeuge eine Rolle spielen. Als Hydraulikspezialist entwickelte Gerhard W. Ruppel Hydraulik für einen Kunden einen maßgeschneiderten Anhänger für den Transport schwerer Paletten.

Zu den Trends in der Intralogistik gehört der Einsatz von Schleppern und Routenzügen, die in vielen Betrieben die bisher eingesetzten Gabelstapler ersetzen. Treibendes Element für diese Entwicklung ist die Tatsache, dass der Materialfluss auf diese Weise besser strukturiert wird. Die Schlepper fahren definierte Haltepunkte an und nehmen dort Ware auf beziehungsweise setzen sie ab. Eine (Teil-)Automatisierung dieser Abläufe war – zumindest mit Fahrzeugen aus der Serienproduktion – bisher nicht möglich. Als Spezialist für hydraulische Antriebe ist es Ruppel Hydraulik nun gelungen, für einen Hersteller von Autobatterien genau diese Art von Fahrzeugen zur halbautomatischen Be- und Entladung zu entwickeln und zu bauen. Der Batteriehersteller muss bis zu

1,5 Tonnen schwere Paletten mit Fertigprodukten transportieren und kann dabei sowohl aus baulichen Gründen als auch wegen der gewünschten Flexibilität keine stationäre Fördertechnik einsetzen. Da die Batterien in großen Serien produziert werden, sollte aber dennoch ein hoher Automatisierungsgrad erreicht werden.

Plattformwagen mit Querbänder

Ruppel Hydraulik entwickelte für diese Aufgabe das Konzept eines Plattformwagens für drei Paletten mit einem maximalen Lastgewicht von 4,5 Tonnen. Die Plattform ist in drei Sektionen unterteilt, die jeweils eine Palette aufnehmen. Dies entspricht einer Standardkonstruktion. Das Besondere an diesem Fahrzeug sind die Querbänder, auf denen die Paletten

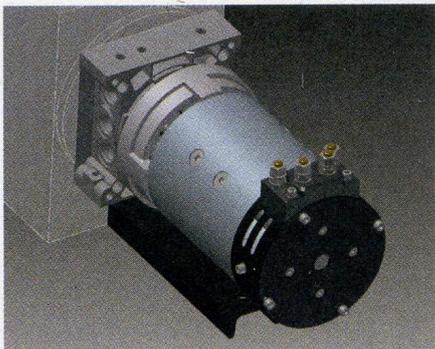
stehen und die ein halbautomatisches Be- und Entladen ermöglichen. Der Bediener kann zum Beispiel den Schlepper mit den Anhängern parallel zu einer Aufgabestation oder einem Förderband positionieren und eine Palette im Quertransport auf das Band fördern, ohne dass separate Flurför-



Über das Bedientableau an der Stirnseite des Wagens steuert der Bediener alle Bewegungsabläufe.

Die Plattformwagen sorgen für geordneten Materialfluss in der Produktion eines Autobatterieherstellers. Querförderbänder sorgen für das Be- und Entladen der schweren Transportgüter.
(Fotos: Ruppel Hydraulik)

derzeuge benötigt werden. Die Querförderbänder des Transportanhängers sorgen somit für einen geordneten Materialfluss. Angetrieben werden sie hydraulisch. Ruppel Hydraulik konstruierte dazu ein Powerpack, das sich als Unterflureinheit platzsparend unterbringen lässt und unter anderem den Vorteil bietet, dass es auf kompaktem Raum die hohe Leistung aufbringt, die beim Anfahren der mit 1,5 Tonnen Last beladenen Förderbänder benötigt wird. Für das Betätigen des Antriebs nutzt der Bediener ein Steuerpult, das an der Stirnseite des Plattformwagens angebracht ist.



Das hydraulische Unterflur-Powerpack ist kompakt gebaut; der Ventilblock besteht aus Standardkomponenten.

Der Ventilblock des Aggregates ist auf Standard-CETOP-Ventilen aufgebaut. Das minimiert die Kosten und vereinfacht die Integration. Die Intelligenz liegt, wie es typisch ist für die Hydraulik, in der Anschaltung und Verknüpfung der Elemente. Hier ist besonders die Sicherheitstechnik zu erwähnen, denn die Förderbänder sind nicht die einzigen angetriebenen Komponenten des Plattformwagens. Jedes Förderband ist auf beiden Seiten des Plattformwagens durch eine so genannte Schutzflachte (Ladebordbegrenzung) abgesichert. Dabei handelt es sich um ein Metallelement, das aus dem Fahrzeugrahmen herausfährt und somit sicherstellt, dass die Palette bei Kurvenfahrt nicht wegrutscht. Außerdem gewährleistet dieses Sicherheitssystem, dass sich die aufgenommene Palette in der Mittenposition, also innerhalb der Kontur des Förderbandes, befindet. Wenn die Flachte nicht vollständig ausgefahren werden kann, weil sie auf ein Hin-

dernis trifft, üblicherweise auf eine nicht korrekt positionierte Palette, kann neben der optischen Kontrolle durch den Bediener auf Wunsch auch ein eingebauter Sensor dies erfassen und ein Warnsignal auslösen. Zugleich erfassen Sensoren die Endpositionen der Flachten. Daraus ergibt sich folgender Bewegungsablauf: Wenn der Bediener eine Palette absetzen möchte, steckt er den Sicherheitsschlüssel in den Schlüsselschalter des Bedientableaus und wählt mit dem Wahlschalter die gewünschte Sektion an. Dann kann er die Bewegung starten. Zuerst fahren die Flachten an der Ladeseite herunter, dann bewegt sich das Förderband in die gewünschte Richtung und setzt die Palette ab. Nach Abschluss der Bewegung fahren die Flachten wieder hoch. Auch diese sicherheitsgerichteten Fahrbewegungen werden hydraulisch ausgeführt, wobei selbstverständlich alle einschlägigen Anforderungen der Maschinenrichtlinie und der Berufsgenossenschaften erfüllt werden.

Ein flexibles Antriebskonzept

Die Entscheidung für einen hydraulischen statt elektrischen Antrieb bietet in diesem Fall den Vorteil, dass ein zentrales Antriebsaggregat verschiedene Funktionen ausführen kann und dass sich die Förderbandantriebe einfach mit den Antrieben der Flachten koppeln lassen. Auf kompaktem Bauraum wird hohe, kurzzeitig abrufbare Leistung bereitgestellt, und das gesamte Antriebssystem ist äußerst robust. Zudem kann man über die Hydraulik sehr einfach die Antriebsparameter anpassen, wobei die Steuerung über SPS erfolgt. Die gewünschten Beschleunigungs- und Verzögerungswerte der Bandantriebe sowie die Positionierung des Bandes können zum Beispiel schnell und unkompliziert variiert werden, wenn sich die Gegebenheiten des Materialflusses oder aber die Palettengewichte verändern sollten. Mit diesen hervorragenden Eigenschaften hat Ruppel Hydraulik die Plattformwagen zwar individuell für einen Anwender in der Batterietechnik entwickelt. Aber natürlich eignet sich das Konzept, das die Funktion von Schlepper-Anhänger-Verbänden um das teilautomatisierte Entladen erweitert, auch bestens für andere Industriebereiche. *bw*

Plattformwagen

Gerhard W. Ruppel Hydraulik, www.ruppel-hydraulik.de

Akku-Abschalterschrauber
für die anspruchsvolle
Produktion

Pistolen- und Winkel-
modelle

3 bis 70 Nm

flexibel und präzise



Halle 1
Stand 1710

MINT
Die Prozessoptimierer

Pforzheimer Str. 176
76275 Ettlingen
Tel. 07243-52314-0
Fax. 07243-52314-99
Mail: mail@mint-gmbh.de
www.mint.eu