

\\FLOWPICKER®

Vollautomatisches
Hochleistungskommissioniersystem



Materialflussgruppe
Partnerschaft gewinnt

Intralogistik in Bestform.

..... Systemlösungen aus einer Hand!



Viele Unternehmen stehen täglich vor der Aufgabe, Warensendungen an ihre Kunden oder Filialen zu kommissionieren, die aus ganzen Packstücken oder Kolli (Kartons, Kisten, Trays o.ä.) bestehen. Die Zusammenstellung dieser Aufträge erfolgt in der Regel mit Hilfe von Kommissionierstaplern in der Weise, dass lange Strecken in den unterschiedlichsten Regalen bzw. auf der Kommissionierfläche zurückgelegt werden, und die Kolli aufwändig von den Quellpaletten entnommen und auf die Kundenpalette gelegt werden. Hinzuzurechnen sind die Stap-

lerbewegungen zur Bereitstellung der Artikelpaletten in die Kommissionierung.

Dies alles ist nicht nur besonders zeitaufwendig, sondern bedeutet auch eine erhebliche körperliche Belastung für die Kommissionierer.

Eine schnelle und fehlerfreie Ausführung des Kommissioniervorgangs ist so durch den Menschen alleine kaum noch zu bewältigen, obwohl in den meisten Verteilzentren mindestens zwei-, häufig sogar dreischichtig gearbeitet wird.

FLOWPICKER® Vollautomatisches Hochleistungskommissioniersystem

Das FLOWPICKER®-System von BSS führt dieses Segment der Kommissionierung ganzer Kolli auf eine völlig neue Stufe an Effizienz.

FLOWPICKER® sind vollautomatische Hochleistungskommissionieranlagen und können überall dort eingesetzt werden, wo ganze Verpackungseinheiten (Kolli) kommissioniert werden. Auf deutlich kleinerer Grundfläche mit deutlich höheren Durchsätzen pro Person und wesentlich ergonomischeren Arbeitsplätzen nach dem Ware-zur-Person-Prinzip lassen sich im Vergleich zur bisherigen Praxis durch den FLOWPICKER® drastische Verbesserungen in den Bereichen Leistung und Kosten erzielen. Die Verarbeitung, das Gewicht, die Abmaße sowie der Inhalt der Warenkisten (Kolli) spielen dabei nur eine untergeordnete Rolle.

FLOWPICKER® verarbeiten die unterschiedlichsten Kollitypen (Kunststoffbehälter, Warenkartons, Obst- und Gemüsesteigen in erzeugerabhängiger Ausprägung, etc.) direkt von der Anlieferpalette und ohne zusätzlichen Transportuntersatz wie z.B. Untertablarer. Gerade Branchen mit großer Vielfalt an unterschiedlichen Warenstücken – wie z.B. im Einzelhandel häufig anzutreffen – bietet sich hier ein völlig neuer Ansatz für hocheffiziente Automation der Kommissionierung.

Die angelieferte Ware wird einmalig am Wareneingang durch Einscannen des Barcodebelegs auf der Palette identifiziert. Die weitere Verfolgung der Kolli erfolgt ausschließlich anhand einer von BSS neu entwickelten Materialflusssteuerung, so dass auf eine Etikettierung oder andere Kennzeichnung der Kolli wie auch auf zusätzliche Systeme wie Barcodeleser oder Transponder komplett verzichtet werden kann.

Ganz ohne Regalbediengeräte oder Shuttlefahrzeuge lassen sich höchste Kommissionierleistungen von mehreren tausend Picks pro Stunde erzielen, selbst Leistungen von über 20 000 Kolli pro Stunde lassen sich ohne weiteres realisieren.

Mit Hilfe einer detaillierten Vergleichsanalyse wurde in einem Projekt die Leistungsfähigkeit des BSS-FLOWPICKER® mit der eines gängigen Shuttle-Systems verglichen. Ergebnis: Das Shuttle-System erreichte seine absolute Leistungsgrenze bei ca. 6 000 Picks in der Stunde und belegte darüber hinaus eine größere Grundfläche bei deutlich höheren Investitionskosten. Der BSS-FLOWPICKER® hingegen erzielte mühelos auf kleinerer Fläche eine Leistung von 7 500 – 8 000 Picks (=Kolli) pro Stunde. FLOWPICKER®-Systeme sind äußerst kompakt und können in individueller

Höhe konstruiert werden (es gibt keine Mindesthöhen, die eingehalten werden müssen), so dass sie sich auch leicht in bestehende Distributionszentren integrieren lassen.

Im FLOWPICKER® wird die Ware in einem kontinuierlichen Materialstrom von der Artikelpalette über die Kommissionierung der Kundenpalette zugeführt. Er strahlt dabei trotz der hohen Durchsatzleistung eine große Laufruhe aus, auch und gerade weil auf diskontinuierlich arbeitende Regalfahrzeuge komplett verzichtet wird. Der Kollitransport erfolgt ausschließlich über stationäre Förderer, was den Transport generell sicherer und weniger störanfällig macht und eben auch die Verarbeitung schwieriger Kolliformate und -formen ohne Lager- oder Transportuntersatz erlaubt.

Die dem FLOWPICKER®-System übergebenen Anlieferpaletten, die artikelrein die zu kommissionierenden Produkte enthalten, werden nachfrageabhängig einem Kurz- oder Langzeitspeicher zugeführt. Aus diesen erfolgen dann je nach Anforderung aus der Kommissionierung die Abrufe zu den Depalettierstationen, in denen jeweils eine oder mehrere ganze Lagen von der Palette entnommen werden.



Automatische Depalettierung

Depalettierung ergonomisch manuell oder vollautomatisch

Die manuellen Depalettierarbeitsplätze wurden durch BSS komplett neu entwickelt und zeichnen sich durch äußerst ergonomische Bedienung aus. Die Kolli müssen weder gehoben noch getragen werden, die Mitarbeiter müssen sich nicht bücken und nicht gehen. Vielmehr wird Kollo für Kollo der jeweils obersten Lage von der Palette direkt auf eine Abtransportstrecke gezogen.

Das manuelle Depalettieren geschieht so in kürzester Zeit und mit deutlich verringertem körperlichem Einsatz. Eine zusätzliche Verbesserung der Ergonomie bedeutet zudem das heb- und senkbare Arbeitspodest, auf dem der Mitarbeiter steht. Jeder manuelle Depalettierplatz lässt sich so individuell auf die angenehmste Greifhöhe einstellen. Die manuelle Depalettierleistung dieser Arbeitsplätze liegt im Durchschnitt bei ca. 1 200 Kolli pro Stunde und Mitarbeiter.

Während des automatischen Lagen-depalettiervorgangs werden die Kolli von unten und hinten gestützt. So können sie weder umfallen noch zu Bruch gehen. Ein Entnahmeband unterfährt die oberste Lage der Palette und zieht diese mittels einer Gegendruckrolle auf einen Gurtförderer. Von diesem erfolgt eine Übergabe der kompletten Lage an ein Fördersystem, welches sie vereinzelt.

Manuell wie automatisch depalettierete Lagen werden schließlich zu Zügen von Kolli gleicher Orientierung angeordnet und einem Fließkanallager zugeführt. Die Paletten werden nach der Depalettierung entweder einem Kurzzeitspeicher zugeführt, von dem aus sie sofort wieder in die Depalettierung gelangen können, oder einem Leerpalettenmagazin.

(Siehe Prinzipskizze auf Seite 6 und 7.)

Fließkanallager

Das Fließkanallager ist das Herzstück eines jeden FLOWPICKER®-Systems. Auf einer Vielzahl an Vorratsbahnen, die auch in mehreren Ebenen übereinander angeordnet sein können, stehen jeweils artikelrein die zu kommissionierenden Kolli bereit. Jede Vorratsbahn besteht aus einem speziellen Rollenteppich, der die Kolli unabhängig von Gewicht oder Bodenbeschaffenheit ohne Staudruck aufnimmt. Auch bruchanfällige Artikel z.B. aus Glas können so ohne Schwierigkeiten in den Vorratsbahnen auflaufen.

Die Entnahme der Kolli erfolgt unabhängig von der Zuführung; gleichzeitiges Entnehmen und Befüllen ist der normale Betriebszustand des Fließkanallagers. Dabei sorgt der BSS-Zentralrechner für die reihenfolgerichtige Ausgabe der Kolli, die den Palettierplätzen in lage- oder sogar in kolligenauer Sequenz zugeführt werden. Insbesondere für Handelsketten bedeutet dieses Verfahren eine erhebliche Erleichterung beim Auffüllen der Regale in den Filialen und schützt vor Schäden der z.T. sehr empfindlichen Güter auf den Paletten, da z.B. empfindliche Produkte niemals unten auf einer Kundenpalette liegen.



Blick in den Fließkanalspeicher

- Automatische, artikelreine Bereitstellung der Kolli
- Kommissionierung ganzer Verpackungseinheiten, unabhängig von Gewicht und Beschaffenheit (gilt auch für Glas)
- Reihenfolgerichtige Ausgabe der Kolli



BSS-Matrixsorter

Matrixsorter

Die von den in verschiedenen Ebenen angeordneten Vorratsbahnen automatisch abgezogenen Kolli werden durch den BSS-Matrixsorter auf die unterschiedlichen Palettierplätze verteilt – und das ohne den geringsten Verlust an Durchsatzleistung.

Bei diesem Sorterprinzip gibt es auch keine limitierende Durchsatzmenge wie z.B. von Schuh-, Kippschalen- oder Quergurtsortern bekannt. Der Sortiervorgang beginnt hierbei schon während des Entnahmevorgangs aus den Vor-

ratsbahnen, denn bereits der exakte Entnahmezeitpunkt ergibt sich aus dem Beladungsmuster der Kundenpalette.

Dieses komplexe Zusammenspiel zwischen Entnahmezeitpunkt, Entnahmeebene und -kanal und Zielort bei mehreren tausend Kolli Durchsatz pro Stunde wird durch das bewährte BSS-Lagerverwaltungssystem BSS-L dirigiert, für welches das FLOWPICKER®-Strategiemodul völlig neu entwickelt wurde.



Darstellung des BSS-Matrixsorters-Prinzips

Palettierung ergonomisch manuell oder vollautomatisch

Den Schlusspunkt im FLOWPICKER®-Materialfluss bildet die Zusammenstellung der Kundenpaletten oder -Rollcontainer. Ähnlich wie in der Depalettierung gibt es sowohl manuelle als auch vollautomatische Palettierplätze; die Verfahrensart ist auch hier abhängig von der Art des Artikels und der Qualität der Kollis.

Das Prinzip der manuellen Palettierung ähnelt dem der manuellen Depalettierung. Jedes Kollo wird von der Fördertechnik nur noch auf die Palette bzw. den Rollcontainer geschoben und dort positioniert. Die Arbeitshöhe bleibt dabei konstant, da die Kundenpaletten bzw. Rollcontainer automatisch abgesenkt werden, sobald eine vollständige Lage gepackt ist. Die Ladungssicherung durch Folienwicklung erfolgt bereits automatisch während des Packvorgangs. Nach vollständiger Bildung der Kundenpalette kann diese daher unmittelbar zum Warenausgang gefördert werden.

Kunststoffbehälter werden in der Regel vollautomatisch palettiert. Sie werden dabei zunächst zu Einzeltürmen gestapelt und dann auf die Palette geschoben. Beide Verfahren erlauben eine sichere Palettierleistung von ca. 1 200 - 1 300 Kollis pro Palettierplatz und Stunde.

(Siehe Prinzipskizze auf Seite 6 und 7.)

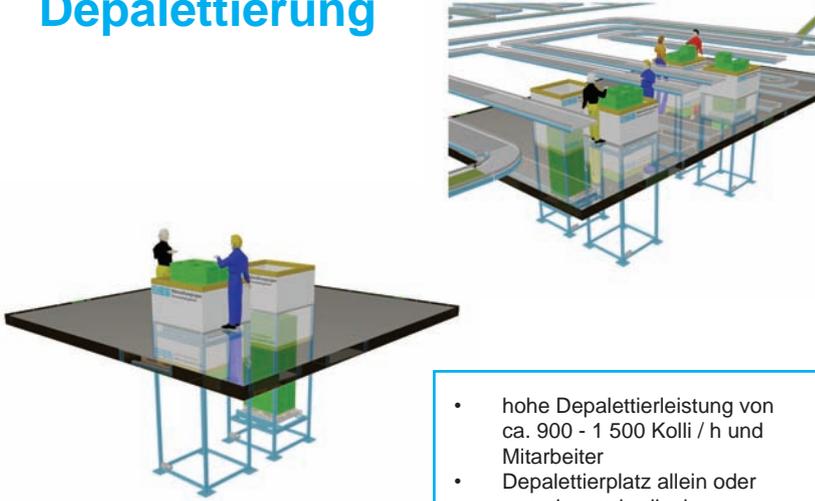
Ihre Vorteile auf einen Blick

- Höchste Kommissionierleistung von mehreren tausend Picks pro Stunde möglich
- Steigerung der Liefergeschwindigkeit durch Automation der Prozesse
- Senkung der Kosten durch Einsparung von Personal
- Keine zusätzlichen Transportuntersätze wie z.B. Untertablare o.ä. notwendig
- Sicheres und schonendes Verfahren und damit Ausschluss von Bruchschäden
- Automatische Kommissionierung und reihenfolgerichtige Ausgabe der Auftragskollis
- Höchste Ergonomie der Arbeitsplätze
- Entfall sämtlicher Wegezeiten für die Mitarbeiter

Intralogistik in Bestform.
..... Systemlösungen aus einer Hand!

Wareneingang

Manuelle Depalettierung



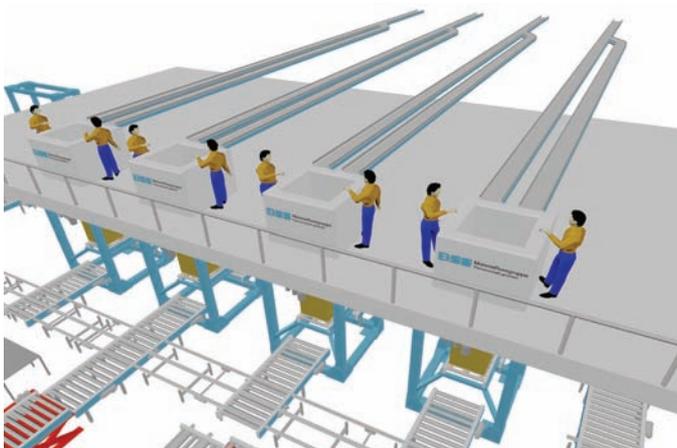
- hohe Depalettierleistung von ca. 900 - 1 500 Kolli / h und Mitarbeiter
- Depalettierplatz allein oder gemeinsam bedienbar von 2 Personen
- bruchsicheres und schonendes Verfahren
- ergonomische Arbeitsplatzgestaltung

Manuelle
Depalettierung

Fließkanallager



Manuelle Palettierung



- hohe Palettierleistung von ca. 1 200 Kolli / h und Mitarbeiter
- bruchsicheres und schonendes Verfahren
- ergonomische Arbeitsplatzgestaltung
- Schichtmuster wird bereits vor der Palettierung errechnet
- automatische Anpassung der Palette an Beladungshöhe

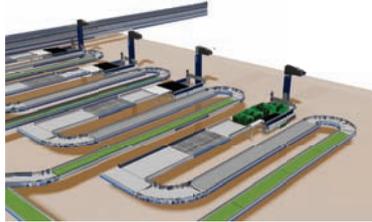
Manuelle
Palettierung

Warenausgang

Wareneingang



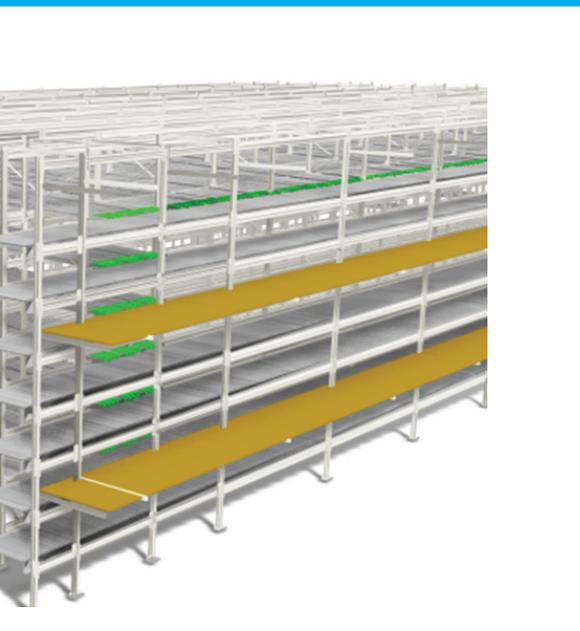
Vollautomatische
Depalettierung



Vollautomatische Depalettierung



Fließkanallager

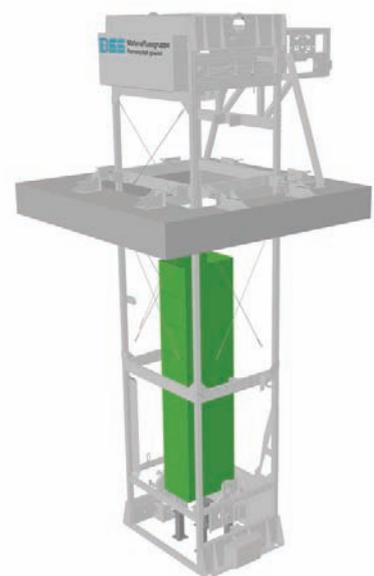


- hohe Depalettierleistung von ca. 600 - 1 200 Kolli / h
- vollautomatisch
- bruchsicheres und schonendes Verfahren
- geringe Geräusentwicklung
- niedriger Wartungs- und Instandsetzungsaufwand

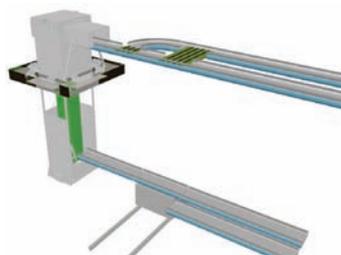


Vollautomatische Palettierung

- hohe Palettierleistung von ca. 1 200 Kolli / h
- vollautomatisch
- bruchsicheres und schonendes Verfahren
- Paletten werden von unten gestützt
- Schichtmuster wird bereits vor der Palettierung errechnet
- geringe Geräusentwicklung



Vollautomatische
Palettierung



Warenausgang

BSS Bohnenberg GmbH

Ahrstr. 1 -7
42697 Solingen
Tel. +49 (0) 212 / 23 56 - 0
Fax +49 (0) 212 / 23 56 - 119
mail@bss-bohnenberg.de
www.bss-materialflussgruppe.de

BSS Bohnenberg GmbH
Niederlassung Ilmenau
Langwiesener Str. 8
98693 Ilmenau
Tel. +49 (0) 36 77 / 84 42 84
Fax +49 (0) 36 77 / 84 10 45

BSS Polska Sp. z o o.
Ul. Bytkowska 1B
P-40-955 Kattowice
Tel. +48 (0) 32 / 7 89 92 72
Fax +48 (0) 32 / 7 89 92 72
info@bss-polska.pl

Ein Unternehmen der
ROFA INDUSTRIAL AUTOMATION GROUP
Geigelsteinstr. 4 D-83059 Kolbermoor Tel. +49 (0) 80 31 / 29 60-0
Fax +49 (0) 80 31 / 29 60-99 rofaag@rofa-ag.de www.rofa-ag.de

