

Solution Guide

Automatisierte Auftragskonsolidierung





Einführung

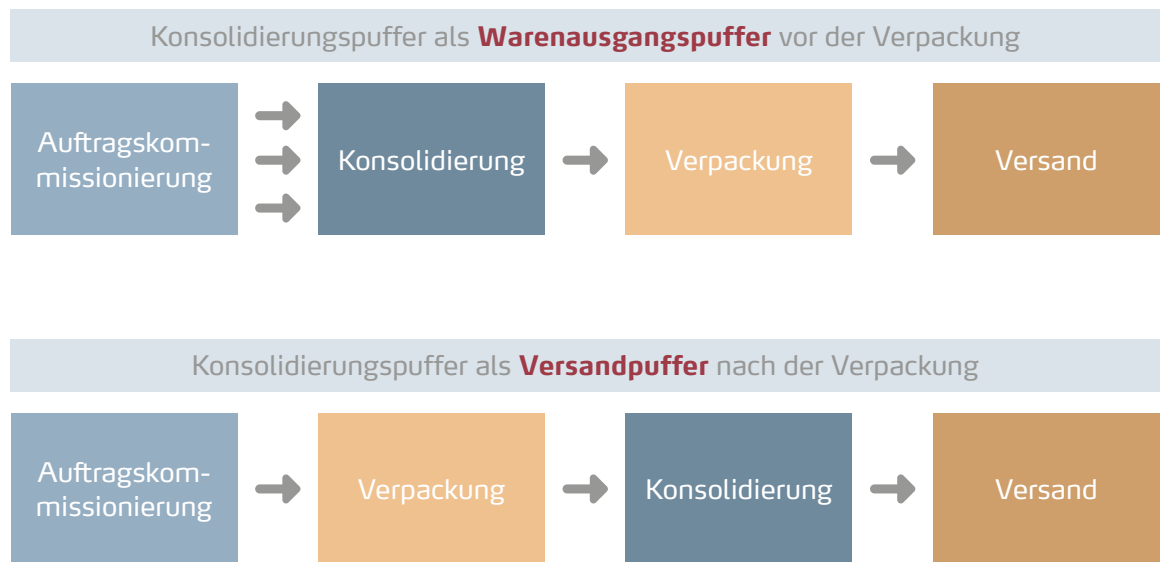
Warum sollten Sie eine automatisierte Auftragskonsolidierung einführen? Wie unterscheiden sich die halbautomatische von der vollautomatischen Auftragskonsolidierung? Wie können Sie Kardex Remstar Lösungen, wie z. B. das Kardex Miniload-in-a-Box, als hocheffizienten, flexiblen und kostengünstigen Konsolidierungspuffer nutzen? In diesem Leitfaden finden Sie die Antworten. Entdecken Sie, wie eine automatisierte Auftragskonsolidierung durchgeführt werden kann. Profitieren Sie von mehr Produktivität auf weniger Raum mit sequenzierter Just-in-Time-Lieferung, um Engpässe bei Verpackung und Versand zu vermeiden.

Was ist Auftragskonsolidierung?

Bei einer Auftragskonsolidierung werden Artikel, die an verschiedenen Lagerorten oder in verschiedenen Lagerbereichen kommissioniert wurden, zu einem einzigen Auftrag in einem Behälter, einem Container oder auf einer Palette zusammengefasst. In einem Konsolidierungspuffer werden Teilaufträge vor dem Verpacken zwischengelagert. Dies wird als „Warenausgangspuffer“ bezeichnet. Sobald alle für einen Auftrag benötigten Artikel kommissioniert sind, werden sie vom Konsolidierungspuffer in der richtigen Reihenfolge abgerufen und zum Verpackungsbereich transportiert.

In Konsolidierungspuffern können auch fertige und verpackte Aufträge vor dem Versand zwischengelagert werden. Dieser sogenannte „Versandpuffer“ stellt sicher, dass die Aufträge bei Bedarf und in der richtigen Reihenfolge für einen optimalen Versand zur Verfügung stehen, z. B. die schweren Artikel zuerst.

Auftragskonsolidierung Pufferprozesse



Warum die Auftragskonsolidierung automatisieren?

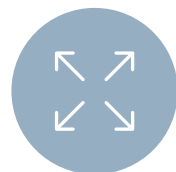
Wenn Sie einen automatisierten Konsolidierungspuffer implementieren, um Ihren Auftragskonsolidierungsprozess zu verwalten, steigert dies die Produktivität, spart Platz, optimiert den Verpackungsprozess und minimiert Engpässe beim Versand.

Herkömmliche Systeme zur Auftragskonsolidierung bestehen aus statischen, regalbasierten Systemen, die enorm viel Platz beanspruchen und einen hohen manuellen Arbeitsaufwand erfordern. Ein vollständig manueller Prozess ist häufig fehleranfällig und führt zu Verzögerungen und der Rücksendung falsch gelieferter Produkte. Wenn Sie Kardex Miniload-in-a-Box als Basiskomponente für Ihren automatisierten Auftragskonsolidierungsprozess einsetzen sparen Sie bis zu 80 % an Stellfläche, beschleunigen die Prozesse und erhöhen sowohl die Genauigkeit als auch die Pünktlichkeit Ihrer Lieferungen.

Einige hochautomatisierte Sortiersysteme brachten der automatischen Auftragskonsolidierung den Ruf ein, nur kosteneffizient zu sein, wenn sie in großen Anlagen implementiert werden. Der modulare Kardex Miniload-in-a-Box ist hingegen ideal als Basis für ein automatisches Auftragskonsolidierungssystem beliebiger Größe. Sie können mit einer äußerst kostengünstigen Lösung klein anfangen und bei Bedarf flexibel erweitern.



Erhöhen Sie die Produktivität, indem Sie die Suchzeit für zusammengehörende Artikel und die Wartezeit reduzieren.



Sparen Sie Platz durch Konsolidierungspuffer mit hoher Lagerkapazität auf kleinem Raum.



Optimieren Sie den Verpackungsprozess und/oder den Versand durch sequenzierte Just-in-Time-Bestellungen.



Sorgen Sie für eine transparente Bestandsverwaltung mit intuitiver Anbindung an WMS usw.



Ein Kardex Miniload-in-a-Box dient als einfacher Konsolidierungspuffer mit drei Behälteröffnungen.



Eine fortschrittlichere Einrichtung zur Auftragskonsolidierung kombinierte das Miniload-in-a-Box mit Förderbändern zu einem System, den die automatische Verteilung der Behälter übernimmt.

Halbautomatisch oder vollautomatisch?

Die Wahl des richtigen Verfahrens zur Auftragskonsolidierung hängt von den Anforderungen an Ihr Lager ab. Während vollautomatische Prozesse das höchste Maß an Effizienz und Genauigkeit bieten, sorgen halbautomatische Prozesse für ein Gleichgewicht zwischen automatisierter und manueller Arbeit zu einem wettbewerbsfähigen Preis. Sie können eine Lösung schrittweise einführen, was die Investitionsstruktur überschaubarer und planbar macht.

Halbautomatische Auftragskonsolidierung

Ein halbautomatischer Prozess kombiniert manuelle und automatisierte Aufgaben, um die Auftragskonsolidierung kosteneffizient und äußerst flexibel zu gestalten. Mögliche manuelle Aufgaben sind das Scannen von Behälterkennzeichen im Verpackungsbereich und das physische Einstellen der Behälter in den Puffer gemäß den Anweisungen der Software. Technologien wie Förderbänder werden meist für einen Teil des Prozesses eingesetzt.

Vollständig automatisierte Auftragskonsolidierung

Ein vollautomatischer Prozess verzichtet auf manuelle Arbeit. Dieser Prozess nutzt Technologien wie Standard-Förderverbindungen und/oder fahrerlose Transportsysteme (AGVs, aus dem Englisch Automated Guided Vehicle) in Kombination mit dem Kardex Miniload-in-a-Box, um den gesamten Arbeitsablauf der Auftragskonsolidierung zu optimieren, von der Kommissionierung bis zur Verpackung und hin zum Versand.

Mit Kardex Miniload-in-a-Box können Sie ganz einfach ein System so konfigurieren, dass es halb- oder vollautomatisch arbeitet.



Automatisch gesteuerte Fahrzeuge (AGVs)

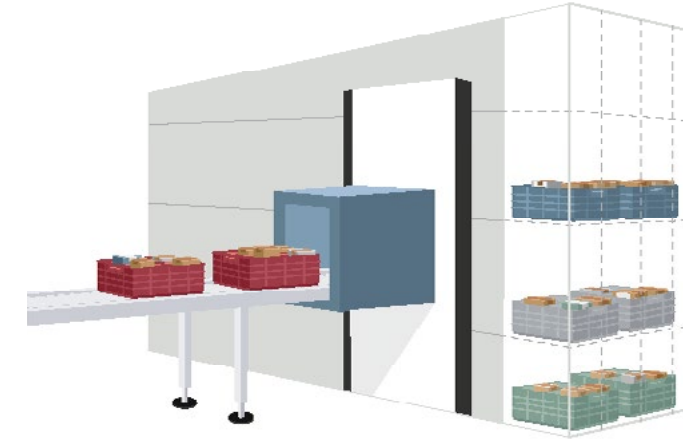
Das Kardex Miniload-in-a-Box arbeitet problemlos mit fahrerlosen Transportsystemen (AGVs) in verschiedenen Automatisierungsgraden zusammen. Zwei Haupttypen von Behälter-AGVs werden eingesetzt. Der erste Typ ist ein einfaches Behälter-AGV mit einem passiven Lastaufnahmemittel. Das bedeutet, dass es Behälter auf einer Plattform transportiert, die sich nicht von selbst bewegt. Die Behälter werden an einer Station aufgenommen oder abgesetzt und sind über ein Zwischenförderband mit dem Kardex Miniload-in-a-Box verbunden.

Der zweite Typ ist ein fortschrittlicheres Behälter-AGV mit einem aktiven Ladegerät. Dieses AGV hat bewegliche Teile wie Gurte, Riemen oder Rollen, die Behälter direkt auf ein Förderband aufnehmen oder absetzen können. Dadurch wird der Prozess schneller und effizienter.

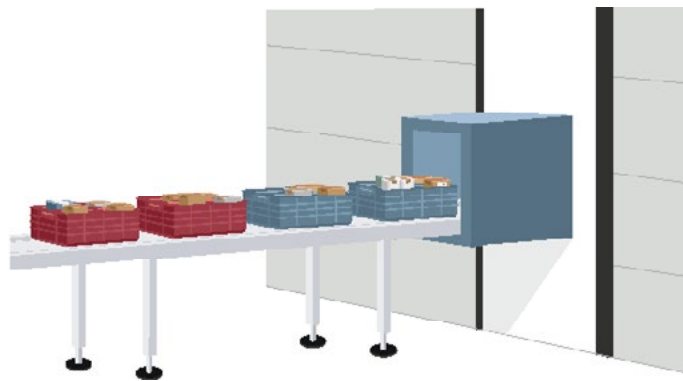
Halbautomatische Auftragskonsolidierung mit Kardex Miniload-in-a-Box – Wie funktioniert das?



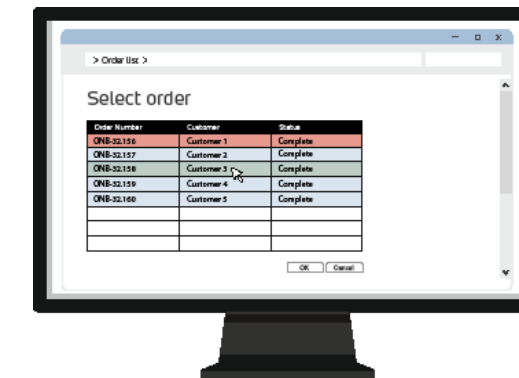
- 1** Verpacken der in verschiedenen Zonen kommissionierten Artikel in Behälter (alle Behälter der gleichen Farbe entsprechen einem Kundenauftrag)



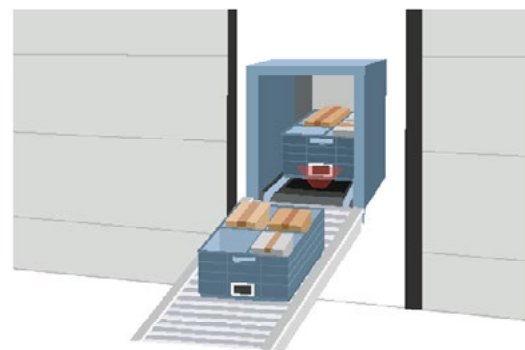
- 4** Behälter mit fehlenden Artikeln zur Vervollständigung eines Auftrags treffen am Kardex Miniload-in-a-Box ein



- 2** Weiterleitung der Behälter an den Kardex Miniload-in-a-Box zur Lagerung bis zur Verpackung und zum Versand



- 5** Nachdem die Kardex JMIF-Software den Mitarbeiter benachrichtigt hat, dass der Auftrag vollständig ist, startet er den Auslagerungsprozess



- 3** Einscannen der Behälter für eine genaue Bestandsübersicht



- 6** Das Kardex Miniload-in-a-Box holt alle Behälter, die zu einem Auftrag gehören, in der richtigen Reihenfolge ab

Kardex Miniload-in-a-Box

Das Kardex Miniload-in-a-Box ist ein geschlossenes, staubgeschütztes automatisches Lagersystem, das entweder Kardex Vertical Buffer Modules (Kardex VBM) Boxen oder auf Wunsch auch Standardbehälter im europäischen Format (Euro-behälter) aufnimmt und in seiner Funktionalität einem Miniload-System ähnelt. Es bietet die perfekte Basis als Konsolidierungspuffer mit hoher Lagerdichte bei einem hervorragenden Verhältnis zwischen Preis-Leistung, Platzbedarf und Produktivität. Darüber hinaus kann das Kardex Miniload-in-a-Box in einem halb- oder vollautomatischen Prozess eingesetzt werden und unterstützt verschiedene Anforderungen an die Auftragskonsolidierung. Sie können zwischen verschiedenen Arten von Zugangsöffnungen wählen und die Abmessungen der Einheit auf bis zu 20 Meter Länge und 12 Meter Höhe anpassen. Dies bietet Ihnen ein Höchstmaß an Flexibilität bei Ihrer Implementierungsplanung und eine schnelle rentable Investitionsrendite.

Das Kardex Miniload-in-a-Box ist der perfekte Konsolidierungspuffer.



Kardex Java Machine Interface (Kardex JMIF) Software

Um das Puffersystem für die Konsolidierung zu vervollständigen, können Sie das Kardex Miniload-in-a-Box mit der Kardex JMIF-Software kombinieren, die sich mit dem Host-System des Lagers (ERP, WMS oder WCS) verbindet und den gesamten Prozess der Auftragskonsolidierung ermöglicht. Kardex JMIF verwaltet die Teilauftragsbehälter innerhalb der Kardex Miniload-in-a-Box, während das Host-System die Aufträge verwaltet.

Alle Kardex-Geräte sind webfähig. Sie können darüber unsere [Kardex Connect](#) Software aktivieren um von Fernsupport, zentralisierten Analysen, Lageroptimierung und mehr zu profitieren.



 Erfahren Sie hier mehr über das Kardex Miniload-in-a-Box als Konsolidierungspuffer.

Kardex Lagerzubehör

Kardex VBM-Boxen sind speziell für das Kardex Miniload-in-a-Box entwickelt worden. Sie messen 638 x 438 mm und lassen sich durch Quer- und Längsteiler schnell und flexibel anpassen. Diese Boxen nutzen den vorhandenen Lagerraum optimal aus. Sie werden typischerweise eingesetzt, wenn Kardex Miniload-in-a-Box als Einzellösung genutzt wird oder in einem halbautomatischen Materialflusssystem.

Wird sich in einem Lager für eine automatische Version des Puffers entschieden, die mit Fördersystemen oder AGVs verbunden ist, kommt der Kardex Miniload-in-a-Box mit Euro-Behältern in den Abmessungen 600 x 400 mm zum Einsatz.



Erfolgsgeschichten

Entdecken Sie, wie Kardex-Kunden ihre Auftragskonsolidierung durch den Einsatz automatisierter Systeme verbessern.

Tescoma, ein führender tschechische Hersteller von Küchenutensilien, optimierte seine Lagerabläufe in seinem 11.000 m² großen Werk mit Hilfe von fünf Kardex Horizontalkarussellen, einem Kardex Shuttle und einem Kardex Miniload-in-a-Box von fünf Kardex Megamat.

Diese Lösung erhöhte die Kommissioniergeschwindigkeit und -genauigkeit deutlich und maximierte die Lagereffizienz. Aufträge ließen sich nun effizient bündeln. Das automatisierte System bearbeitet täglich rund 500 Kartons und verbessert die Geschwindigkeit und Genauigkeit der Auftragsabwicklung. Integriert in das ERP- und WMS verwaltet das System etwa 15.500 Aufträge pro Jahr und änderte die Logistik- und Lagerkapazitäten von Tescoma.

 Sehen Sie sich das Video „Schnellere und genauere Kommissionierung“ an.

Die **Hella Distribution** ein führender deutscher Automobilzulieferer, optimierte die Logistikabläufe in seinem Lager mit einem Kardex Miniload-in-a-Box von Kardex Remstar. Die sechs Meter hohe Lösung optimiert den Prozess der Auftragskonsolidierung und erhöht die Lagerkapazität und die betriebliche Effizienz erheblich. Das automatisierte System transportiert die Behälter zum Scannen und Lagern in die Kardex Miniload-in-a-Box, wo sie versandfertig bereitstehen.

Dank dieser Innovation konnte Hella die Lagerfläche um 80 % reduzieren und Kapazitätsengpässe beseitigen. Integriert in die Hella-Systeme wickelt die Lösung täglich über 2.000 Aufträge effizient ab, verbessert die Liefergeschwindigkeit und reduziert den manuellen Arbeitsaufwand.

 Sehen Sie sich das Video „Automatisierte Lagerung von versandfertigen Artikeln | Kardex Case Study Delaval“ an.



Delaval, ein führender Anbieter von Melkanlagen und -lösungen für Milchviehhalter weltweit, optimierte seine Lagerabläufe in seinem norddeutschen Werk durch die Integration von zwei Kardex Miniload-in-a-Box-Systemen von Kardex Remstar. Diese Lösung verbesserte die Kommissioniergeschwindigkeit und -genauigkeit erheblich, da die Behälter direkt an einen Ort befördert werden und der Stauraum bei voller Deckenhöhe maximiert wird.

Das automatisierte System transportiert täglich etwa 900 Behälter zu den Lagereinheiten und erhöht damit die Geschwindigkeit und Genauigkeit der Auftragsabwicklung. Das in SAP integrierte ERP-System meldet effizient, wenn Aufträge abgeschlossen sind, und leitet die Behälter an sechs Packstationen weiter. Täglich werden 1.000 bis 1.500 Pakete verpackt und versandt, wodurch sich die Logistik- und Lagerkapazitäten von Delaval verbessert.



Video „Automatisierte Lagerung von versandfertigen Artikeln | Kardex Case Study Delaval“ ansehen