



Push-back-Palettenregalanlagen

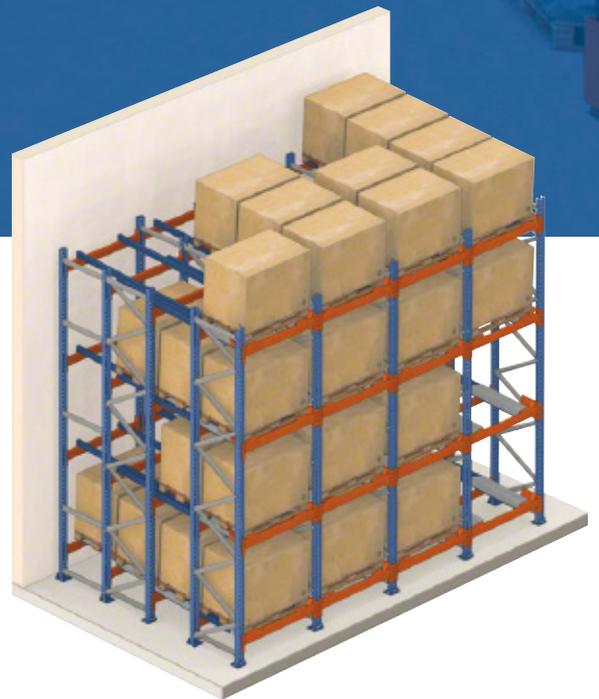
Stapel-Lagersystem, das eine Lagerung von bis zu vier Paletten hintereinander pro Kanal ermöglicht



Eine clevere Lösung zur Steigerung der Lagerkapazität und zur Verringerung der Handhabungszeiten

Die Push-back-Palettenregalanlage ist ein kompaktes Lagersystem, mit dem 2, 3 oder 4 Paletten hintereinander und in jedem Lagerkanal eine andere Artikelart gelagert werden können. Das System funktioniert mittels Stapelung, durch mehrere Wagen, auf welchen die Paletten platziert und auf Laufschienen verschoben werden.

Alle Paletten einer Ebene, mit Ausnahme der zuletzt eingelagerten Palette, werden auf die Wagen abgestellt. Die Laufschienen, auf denen die Wagen befördert werden, sind auf den leicht geneigten Längsträgern der Struktur montiert, wobei der vordere Teil eine geringere Höhe aufweist, damit die hinteren Paletten beim Herausnehmen einer Palette durch die Schwerkraft in die erste Position vorrücken.



Dieses System basiert auf dem LIFO-Prinzip zur Warenverwaltung (*Last In, First Out*), d. h., die zuletzt eingelagerte Palette geht als erste hinaus. Somit erfolgt der Zugang zur eingelagerten Ware durch einen einzigen Gang, im Gegensatz zu den schwerkraftgesteuerten Durchlaufregalen, die einen Gang zum Einlagern und einen anderen zum Auslagern benötigen.

Vorteile

Weniger Platzbedarf und Schnelligkeit beim Ein- und Auslagern



1 Platzeinsparung

Steigerung der Lagerkapazität und geringer Raumverlust in der Höhe.

Die Wagen, auf denen die Paletten befördert werden, wurden konzipiert, um den Raumverlust in der Höhe zu minimieren, und **es wird nur ein Gang** für das Ein- und Auslagern von Waren benötigt, da das LIFO-Prinzip zur Warenverwaltung zur Anwendung kommt.

2 Zeitersparnis

Zeiteinsparung beim Ein- und Auslagern, da keine Stapler in die Lagergassen einfahren müssen.

3 Vielseitigkeit

Jeder Lagerkanal kann eine unterschiedliche Artikelart aufnehmen, wodurch verschiedene Produkte gelagert werden können.

- Bei der Push-back-Variante mit Rollen kann die **Lagerkapazität** bis zu 6 Paletten hintereinander betragen.
- Durch die **einfache Installation und Veränderbarkeit** kann das System an die sich ändernden Bedürfnisse des Unternehmens angepasst werden.
- **Tragfähigkeit** pro Wagen von bis zu 1.500 kg.
- Die Wagen wurden **für den Betrieb bei extremen Temperaturen ausgelegt**: von -30 °C bis über +40 °C.

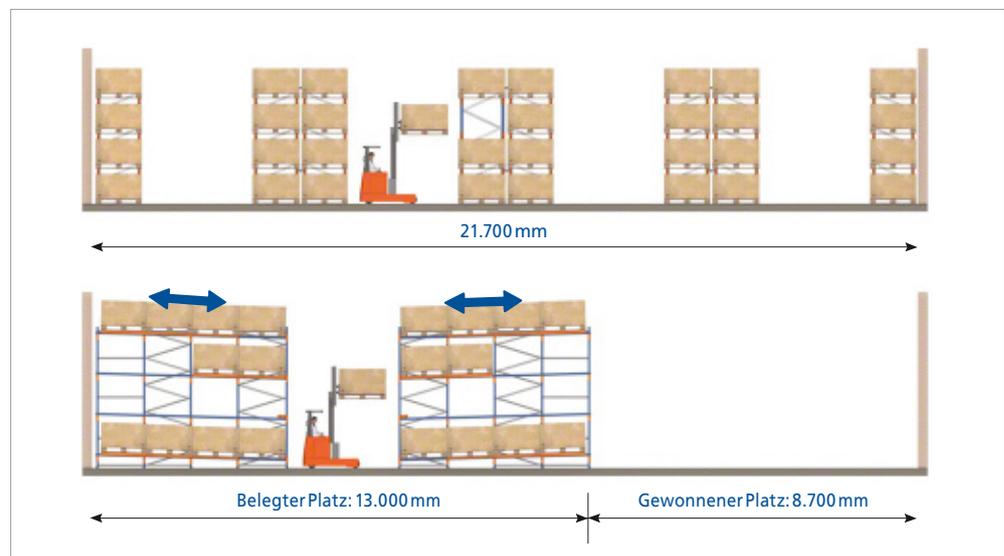
4 Sicherheit

Die Push-back-Palettenregalanlagen erfüllen die geltenden internationalen Normen, wodurch ihre **Stabilität, Widerstandsfähigkeit und Belastbarkeit gewährleistet ist**.

Mithilfe von Paletten-Zentrierstücken, Anschlägen, Arretiervorrichtungen und anderen Elementen können die **Vorgänge zum Ein- und Auslagern einfach und sicher durchgeführt werden**.

Da keine Stapler in den Ladegassen fahren, **werden Stöße gegen das Tragwerk der Regale verhindert**, wodurch die Sicherheit der Anlage erhöht und die Instandhaltung auf ein Mindestmaß beschränkt wird.

Vergleich des Platzbedarfs zwischen einem herkömmlichen und einem Push-back-System (Berechnung auf der Größe von Paletten mit 1.200 x 1.200 mm).



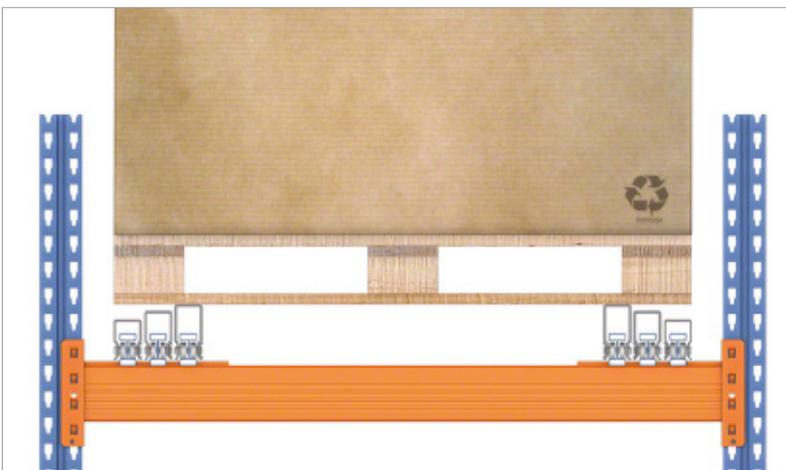
Funktionsweise

Wagen und Laufschienen zur fließenden Beförderung mit minimalem Kraftaufwand



Bei den Push-back-Palettenregalanlagen nimmt der Gabelstapler die Paletten so auf, dass deren untere Kufen seitlich stehen und quer auf den Wagen und Schienen aufliegen.

In jedem Kanal befindet sich ein Schienen- und ein Wagenpaar pro einzulagernder Palette, mit Ausnahme der letzten Palette, die auf den Schienen aufliegt. Soll also das Regal vier Paletten hintereinander aufnehmen, werden sechs Schienen mit drei unterschiedlichen Längen und sechs Wagen installiert. Die Wagen sind unterschiedlich hoch, damit jede einzelne Palette einfach abgestellt und befördert werden kann.



Ein zur Lagerung von 4 Paletten ausgelegter Kanal mit 3 verschieden hohen Wagenpaaren.



Die Funktionsweise des Push-back-Systems ist denkbar einfach:



1

Der Stapler stellt die erste Palette auf dem höchsten Wagenpaar ab.



2

Der Stapler schiebt mit der zweiten Palette die erste soweit, bis das nächste Wagenpaar frei wird und die Palette darauf abgestellt werden kann.



3

Ist die Anlage zur Lagerung von vier Paletten ausgelegt, wird der Vorgang mit der dritten Palette wiederholt, und die letzte wird direkt auf den Laufschienen und nicht auf dem Wagen abgestellt.

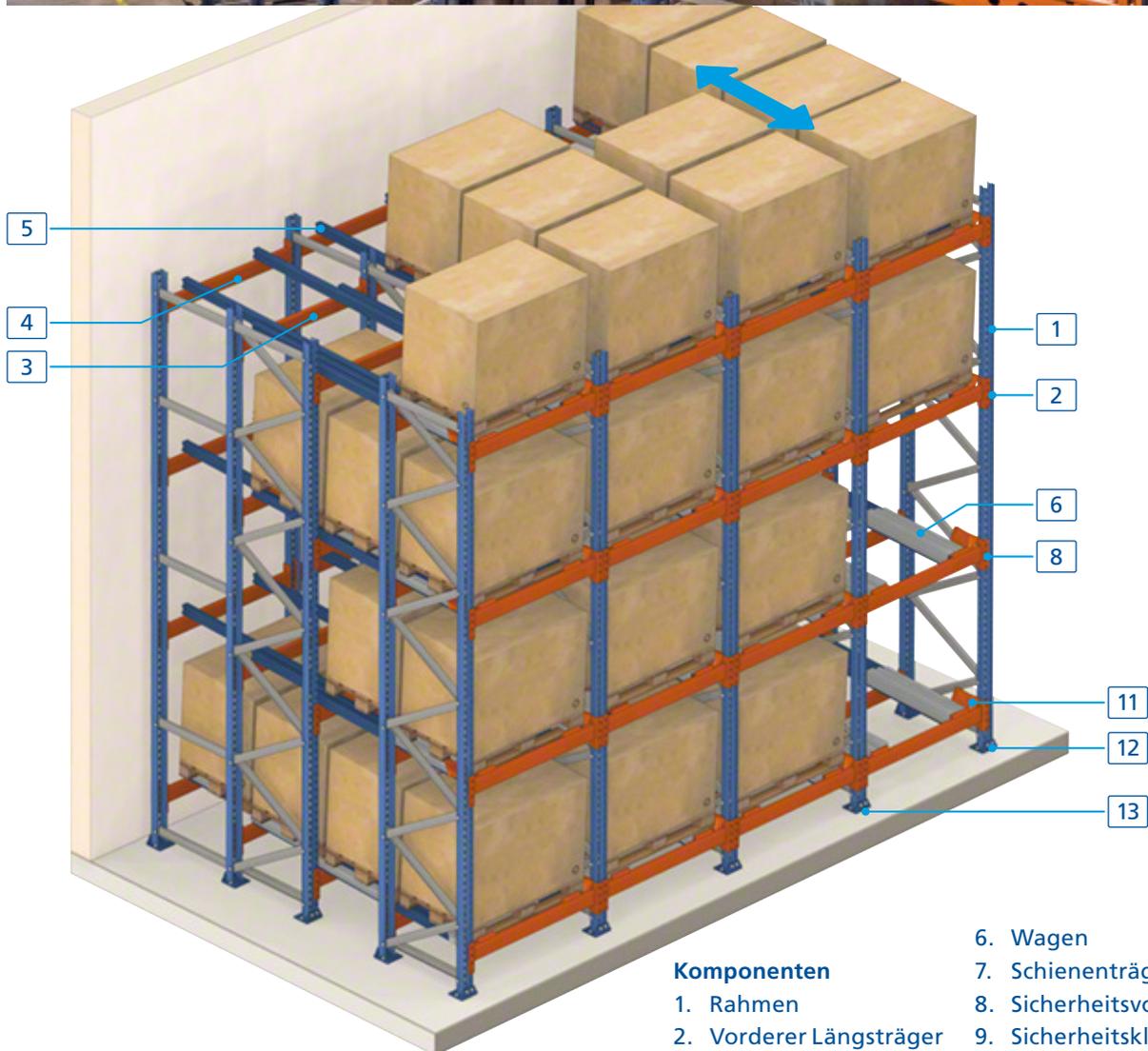


4

Beim Auslagern der Paletten wird der Vorgang umgekehrt. Beim Herausnehmen der ersten Palette bewegen sich die anderen mittels Schwerkraft bis zur erzeugten Lücke in Richtung Gang.

Grundelemente

Größtmögliche Einfachheit zur Verringerung des Platzbedarfs



Komponenten

- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| 1. Rahmen | 6. Wagen |
| 2. Vorderer Längsträger | 7. Schienenträger |
| 3. Mittlerer Längsträger | 8. Sicherheitsvorrichtung |
| 4. Abschluss-Längsträger | 9. Sicherheitsklinke |
| 5. Schiene | 10. Wagenanzeiger |
| | 11. Palettenträgerstück |
| | 12. Unterlegblech |
| | 13. Verankerung |



Das Push-back-System besteht einerseits aus gemeinsamen Elementen von Metall-Palettenregalanlagen (wie Rahmen, Längsträger, Horizontalstreben, Diagonalstreben, Verankerungen usw.), unterscheidet sich von diesen jedoch durch die Laufschiene, die Wagen und verschiedene Sicherheitsvorrichtungen:

Schienen (5)

Metallprofile in I Form, auf denen die Wagen aufliegen und die ein beidseitiges Eingreifen der Rollelemente ermöglichen, damit eine sichere Beförderung ohne ein mögliches Entgleisen garantiert wird. Die Schienenlänge hängt von der Anzahl der aufzunehmenden Paletten und deren Tiefe ab. Sie werden auf Längsträgern befestigt, die über das entsprechende, zur korrekten Bewegung der Paletten notwendige Gefälle verfügen und die Last stützen und gleichzeitig das Abstellen der Paletten ermöglichen.



Wagen (6)

Die Wagen enthalten vier Rollelemente mit den entsprechenden Achsen, damit diese sich entlang der Schiene bewegen können. Sie sind in vier Höhen zur Aufnahme von zwei, drei oder vier Paletten und in drei verschiedenen Längen erhältlich, um sich an die Palettenbreite anpassen zu können.



Sicherheitsklinke (9)

Jeder Wagen ist mit einer Sicherheitsklinke ausgestattet, damit dieser sich nicht verschieben kann, falls die Palette nicht richtig abgestellt wurde.



Wagenanzeiger (10)

Die vorderen Längsträger verfügen über Stütz- und Befestigungselemente, sowie über Anschläge und Bohrungen, aus denen ein Wagenanzeiger zur Anzeige eines verfügbaren Wagens herausragt. Er ist vor allem für die höheren Ebenen nützlich, da der Lagermitarbeiter vom Gang aus schnell erkennen kann, ob in einem bestimmten Kanal ein freier Platz vorhanden ist, wodurch Zusammenstöße vermieden werden.

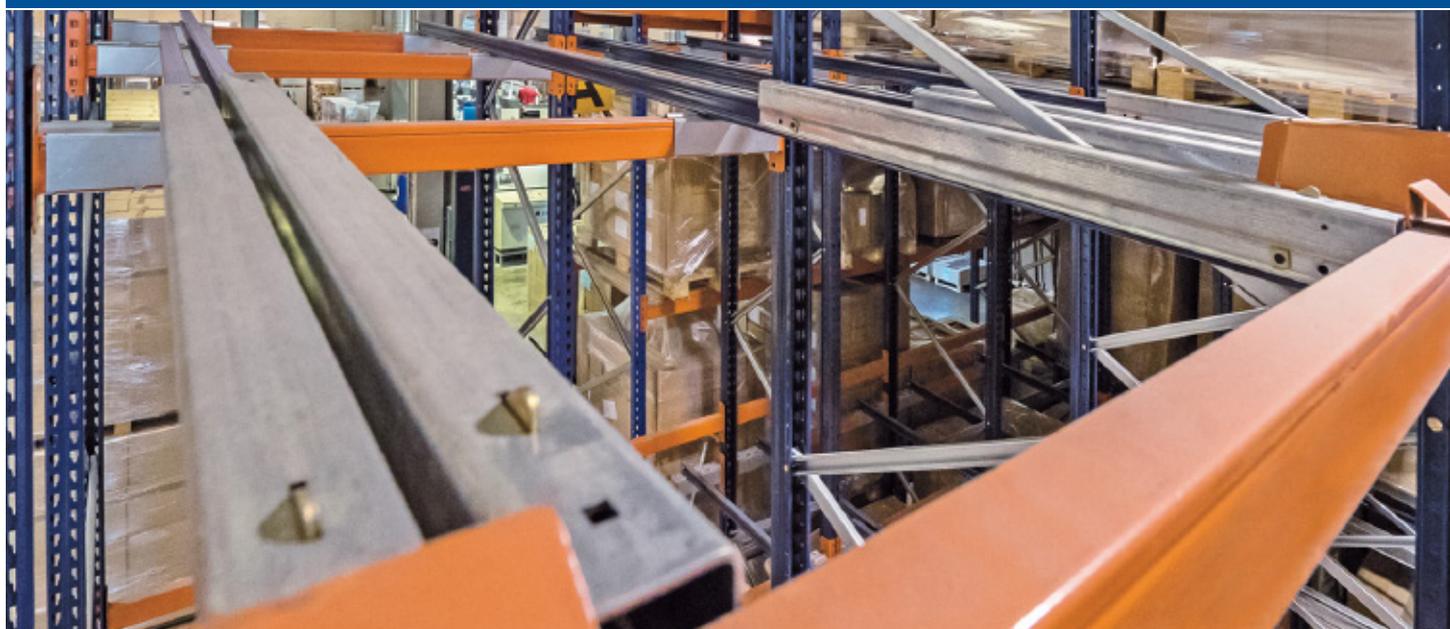


Palettenzentrierstücke (11)

Diese befinden sich an beiden Seiten jedes Kanals, um das korrekte Zentrieren der Paletten und die Ein- und Auslagervorgänge zu erleichtern.

Varianten des Systems

Wagen oder Rollen zur Lagerung von bis zu 6 Paletten hintereinander



Die Regalanlage kann mit dem Wagensystem zur Lagerung von zwei, drei oder vier Paletten hintereinander oder mit dem Rollensystem zur Lagerung von bis zu sechs Paletten hintereinander angepasst werden.

Zur Auswahl der jeweils am besten geeigneten Variante müssen die Einzelheiten bezüglich Lagerkapazität, Anzahl der Artikel, Modell und Abmessungen der Paletten, sowie Betriebssystem für den jeweiligen Kunden analysiert werden.



Regalsatz für zwei Paletten hintereinander

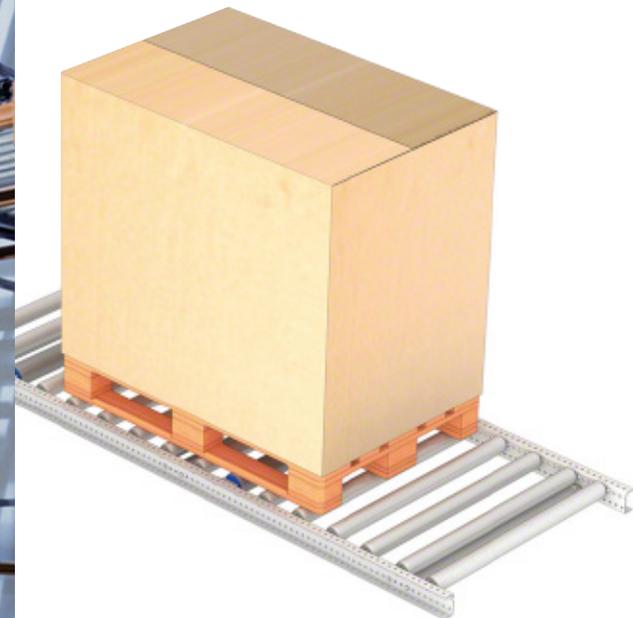
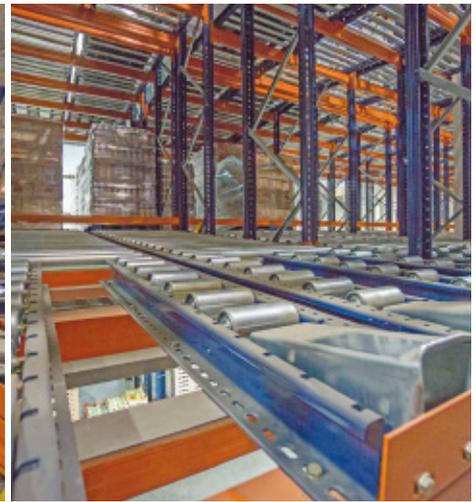
Dieser Regalsatz verfügt nur über zwei Laufschienen und zwei parallele Wagen. Die erste Palette wird auf den Wagen und die zweite direkt auf den Laufschienen abgestellt.

Regalsatz für drei Paletten hintereinander

Dieses System verfügt über vier Laufschienen und vier Wagen (zwei Schienen sind kürzer). Die erste und zweite Palette werden auf den Wagen und die dritte direkt auf den Laufschienen abgestellt.

Regalsatz für vier Paletten hintereinander

Dieser Regalsatz enthält sechs Laufschienen in drei verschiedenen Längen und sechs Wagen. Die erste, zweite und dritte Palette werden auf den Wagen und die vierte direkt auf den Laufschienen abgestellt.



Push-back mit Rollen

Eine weitere Alternative zum Wagensystem ist das System mit Rollenkanälen. Die Funktionsweise dieser Alternative ist ähnlich wie bei den Wagen, die Schienen und Wagen werden jedoch durch Rollen ersetzt.

Die Bauweise ist die gleiche wie beim Durchlaufregal, mit dem Unterschied, dass die Paletten von der gleichen Seite aus ein- und ausgelagert werden.

Bei diesem System müssen die Paletten von der schmalen Seite aus gehandhabt werden, damit die Palettenkufen quer auf den Rollen aufliegen und leicht verschoben werden können.



Anwendungen

Ein flexibles und an viele Anwendungen anpassbares System

- Das Push-back-System ist ideal für **die Lagerung von Waren aller Art mit mittelhohem Umschlag** und zwei oder mehr Paletten pro Artikel, die über das LIFO-Prinzip verwaltet werden.
- Es kann sich auch für **Güter mit hohem Konsum eignen, dank der Schnelligkeit** beim Ein- und Auslagern.
- Es ist eine optimale Lösung für **Lager mit vielen verschiedenen Artikeln und wenigen Paletten** für jeden einzelnen Artikel.



- **Bei Lagern, in denen Aufträge zusammengestellt werden,** kann das Push-back-System auf der Unterseite mit Durchlaufebenen zum Kommissionieren kombiniert werden, wobei zwei Arten von Lösungen angeboten werden:

1. Eine **einzigste Ebene zum dynamischen Kommissionieren auf der Unterseite**, wo die Paletten der oberen Ebenen eingeführt werden (Abbildung 1).

2. **Mehrere Ebenen zum dynamischen Kommissionieren auf der unteren Ebene**, die sowohl Paletten aus den oberen Ebenen, als auch zuvor aus diesen Paletten entnommene Kisten aufnehmen können (Abbildung 2).

- Da für den Betrieb **nur ein Gang benötigt wird**, können die Push-back-Palettenregalanlagen außerdem entlang der gesamten Wandlänge abgestützt werden. Auf diese Weise wird ein, durch andere Systeme, nicht beanspruchter Raum genutzt und die Kombination mit anderen Lagerlösungen erleichtert.



Abbildung 1



Abbildung 2



easy wms

Lagerverwaltungssoftware

Zur Maximierung der Rentabilität eines Lagers wird die Integration mit einer Lagerverwaltungssoftware, wie Easy WMS von Mecalux, empfohlen. Die für Lager jeglicher Größe und Art konzipierte Software koordiniert die Ware vom Ursprungs- bis zum Bestimmungsort unter Berücksichtigung der spezifischen Kriterien der jeweiligen Anlage.

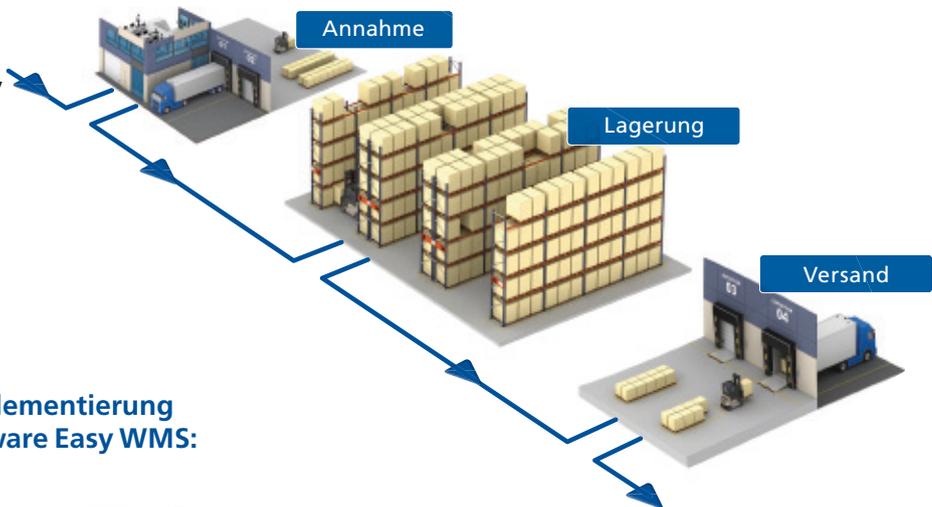
Vorbereitung von Aufträgen und Versand. Dies schlägt sich in einer Kosteneinsparung und einer Verbesserung der Leistungsqualität für den Endkunden nieder.

Easy WMS bietet verschiedene Module, die die Integration der Software in jeden Lagertyp erleichtern. Die Auswahl derselben

ist von den Anforderungen jedes Kunden, seiner Besonderheiten und den Eigenschaften seiner Anlage abhängig.

Um weitere Informationen zu erhalten, fordern Sie den Katalog von Easy WMS an oder kontaktieren Sie die Verkaufsabteilung, um sich von einem technischen Spezialisten unverbindlich beraten zu lassen.

Easy WMS ist eine leistungsstarke, vielseitige und flexible Software, die alle Bewegungen und Vorgänge eines Lagers mit maximaler Effizienz steuert und ausführt, wie Warenempfang, Lagerung, fortlaufendes Inventar,



Wichtigste Vorteile der Implementierung der Lagerverwaltungssoftware Easy WMS:

- 1 Steigerung der Produktivität** und Verringerung der Anzahl der Vorgänge.
- 2 Steigerung der Lagerkapazität um bis zu 40 %:** optimiert den von der Ware belegten Raum im Lager.
- 3 Steigerung der Geschwindigkeit** bei Vorbereitung und Versand von Bestellungen.

- 4 Fehlerverringern von bis zu 99 %** beim Ein- und Auslagern von Material.
- 5 Kontrolle und Optimierung der Bestände.**
- 6 Fortlaufendes Inventar** in Echtzeit und Nachverfolgbarkeit der Ware.
- 7 Reduktion der Logistikkosten:** optimiert die Personalressourcen und Abfertigungskosten.

- 8 Funktionen** zur Verwendung durch mehrere Benutzer, in mehreren Lagern und in mehreren Sprachen.
- 9 Anpassbar an neue Bedürfnisse** oder Markttendenzen, wie z. B. e-Commerce.
- 10 Verbesserung der Dokumentenverwaltung.**



info@mecalux.de - mecalux.de

MECALUX GMBH HAUPTNIEDERLASSUNG

DORMAGEN
Tel. +49 (0) 2133 5065 0
Hamburger Straße 12
41540 Dormagen

Mecalux ist weltweit in mehr als 70 Ländern vertreten

Werkvertretungen: Berlin, Bremen, Dresden, Düsseldorf, Frankfurt, Hannover, Köln, Konstanz, Leipzig, München, Nürnberg, Stuttgart.

Niederlassungen in anderen Ländern: Argentinien, Belgien, Brasilien, Chile, Deutschland, Frankreich, Großbritannien, Italien, Kanada, Kolumbien, Mexiko, Niederlande, Polen, Portugal, Tschechien, Slowakei, Spanien, Türkei, USA, Uruguay.

