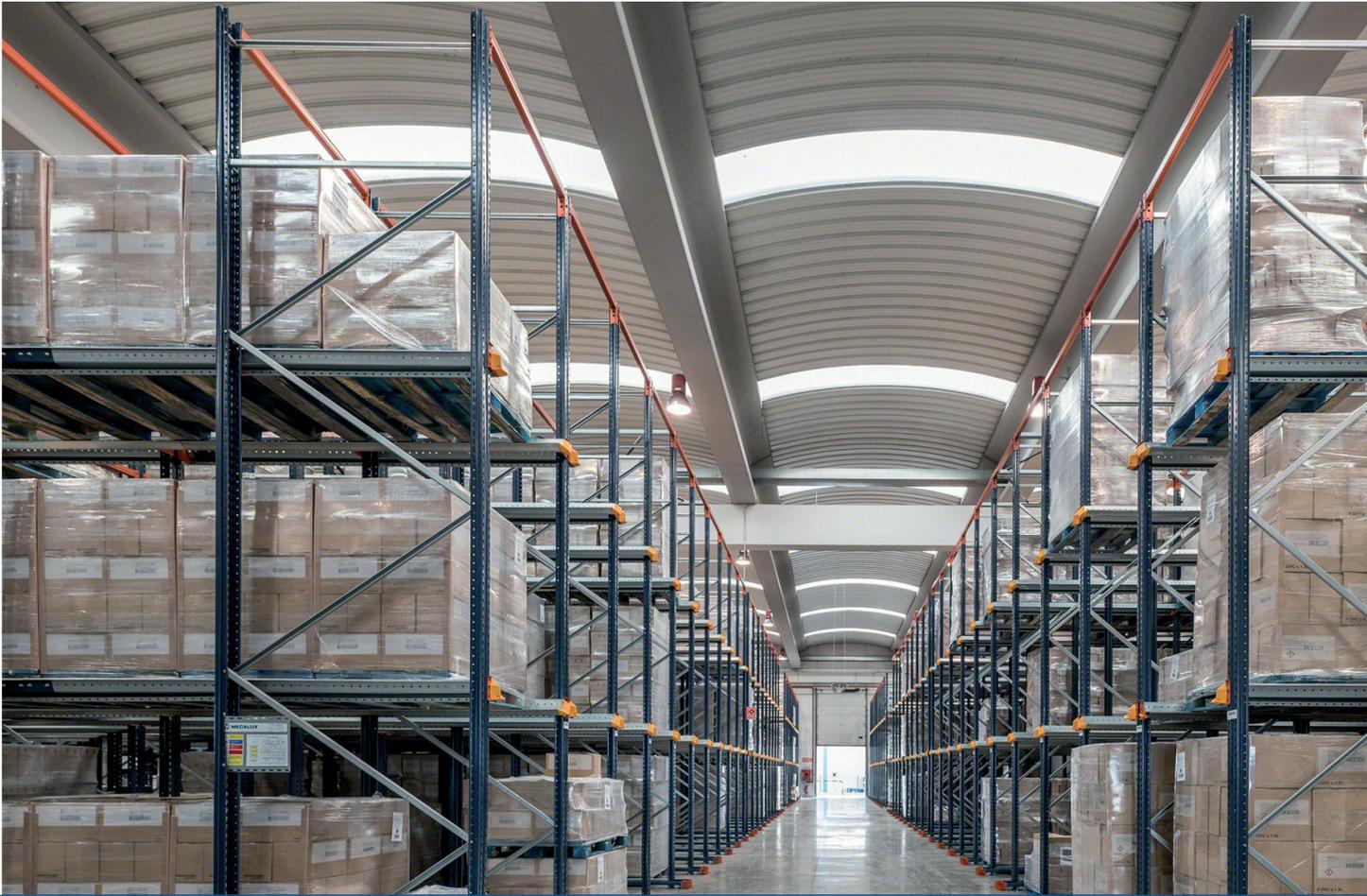




# Einfahrregale

Effiziente Nutzung des verfügbaren Raumes durch kompakte Lagerung



## Allgemeine Eigenschaften von Einfahrregalen

Das System von Einfahrregalen dient der Lagerung homogener Produkte mit einer großen Anzahl von Paletten pro Artikel.

Dieses System ermöglicht die maximale Nutzung des verfügbaren Raumes.

Dieser Anlagentyp besteht aus einer Reihe von Regalrahmen, welche zusammen mit Auflageschienen für die Paletten die Kanäle bilden. Der Stapler hebt die Palette auf die gewünschte Abstellenebene an und fährt dann in den Kanal ein.



Jeder Kanal verfügt auf beiden Seiten über Auflageschienen auf mehreren Ebenen, auf denen die Paletten abgestellt werden. Die Tragfähigkeit der verwendeten Materialien dieser Regale ermöglicht auch eine Lagerung von schweren Paletten.





Generell können in Einfahrregalen so viele Artikel gelagert werden, wie Kanäle vorhanden sind. Die Anzahl der Paletten hängt von der Tiefe und der Anzahl der Ladeebenen ab.

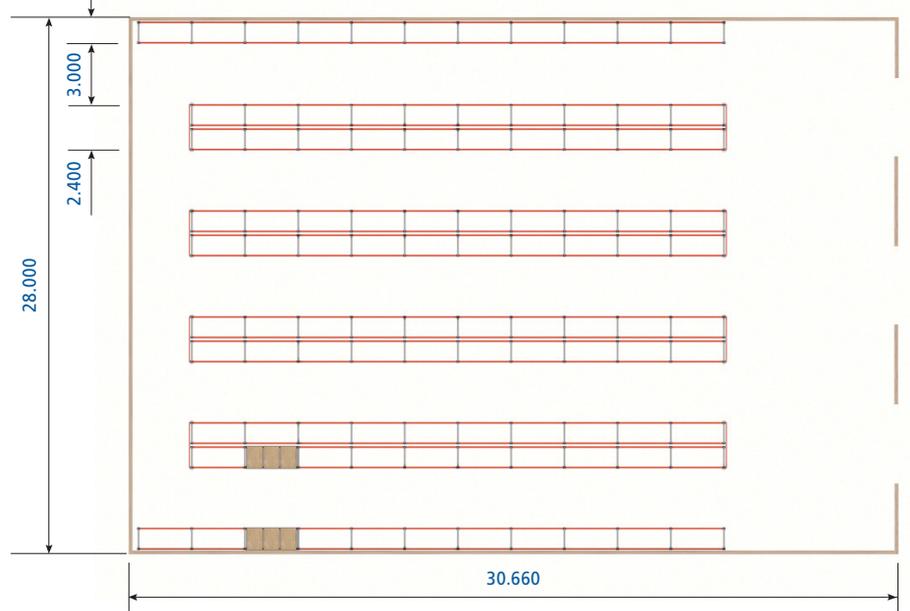
Es empfiehlt sich, pro Kanal nur eine Artikelart zu lagern, um ein unnötiges Handling der Paletten zu vermeiden. Die Tiefe des Kanals ist abhängig von der Anzahl der Paletten pro Artikel, dem verfügbaren Raum und der Dauer der Lagerung.

Wie aus den folgenden Zeichnungen hervorgeht, ist das Fassungsvermögen von Einfahrregalen höher als das von Palettenregalen überlegen. Die Zeichnungen zeigen einen Lagerraum mit drei Raumaufteilungen und unterschiedlichem Regallayout und Fassungsvermögen.

### Palettenregale

Gesamte Lagerfläche: 858 m<sup>2</sup>

Fassungsvermögen: 306 Paletten pro Ebene

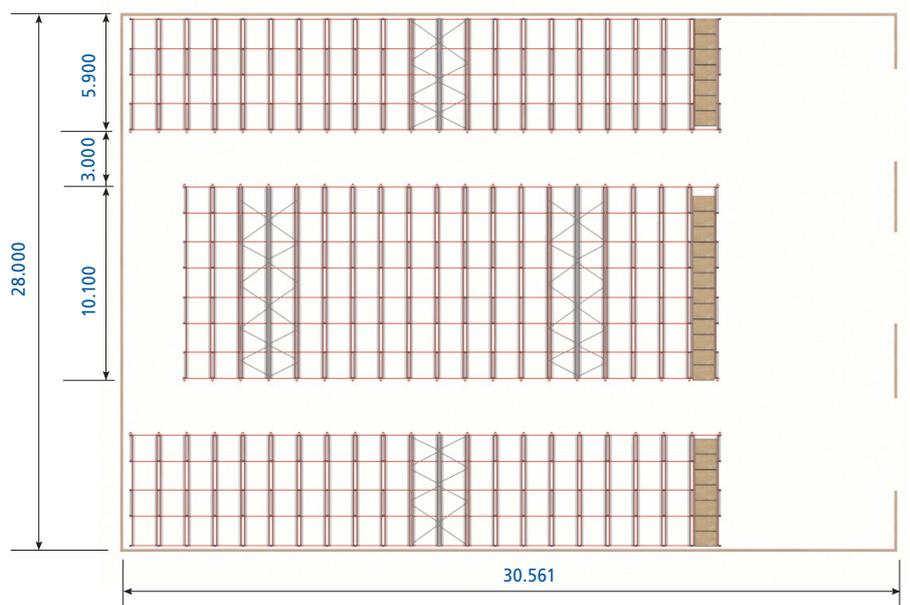


Abmessungen in mm

### Einfahrregale

Gesamte Lagerfläche: 855 m<sup>2</sup>

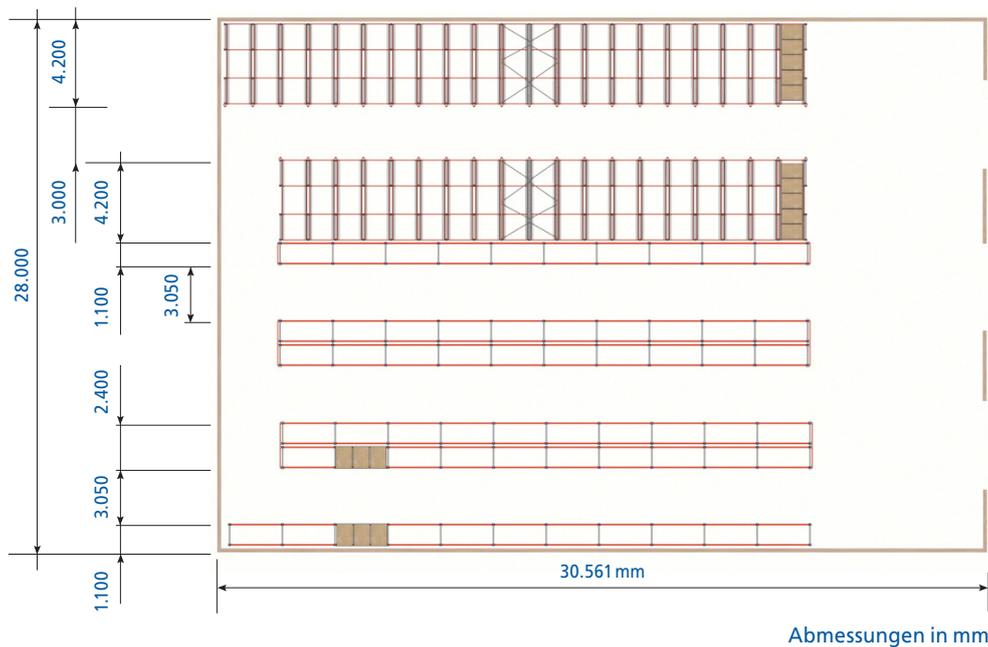
Fassungsvermögen: 522 Paletten pro Ebene



Abmessungen in mm



Häufig werden in einem Lager Palettenregale mit Einfahrregalen kombiniert, wobei Einfahrregale für Produkte mit hohem Warenumsatz eingesetzt werden.



200 Paletten in Einfahrregalen  
und 183 Paletten  
in Palettenregalen



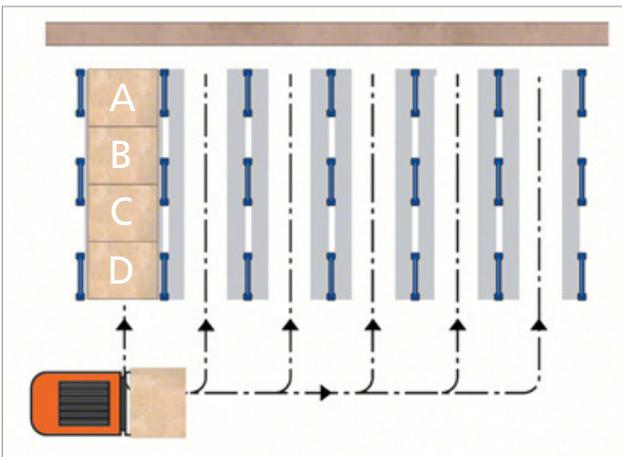
### Einlagerungsmethoden bei Einfahrregalen

#### Drive-in

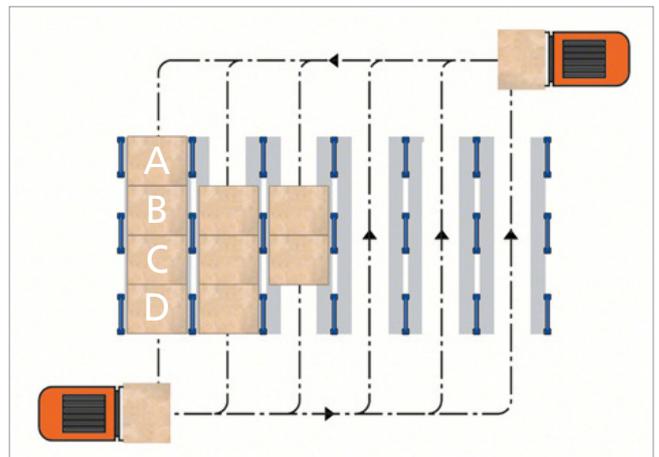
Dies ist die häufigste Einlagerungsmethode bei Einfahrregalen. Die Regale erfüllen die Rolle eines Zwischenlagers. Das Ein- und Auslagern erfolgt in umgekehrter Reihenfolge über einen einzigen Gang.

#### Drive-through

Die Regale werden in diesem Fall als Pufferlager verwendet, wobei die Ladung von beiden Seiten des Regals zugänglich ist. Dieses System ermöglicht den Ausgleich von Produktionsunterschieden, z.B. zwischen Herstellung und Versand, zwischen Produktionsphase 1 und Produktionsphase 2 oder zwischen Produktion und Laderampen.



Abfolge beim Einlagern: A,B,C,D  
 Abfolge beim Auslagern: D,C,B,A  
 LIFO-Prinzip (Last-in, First-out): Die zuerst eingelagerte Ladung wird zuletzt ausgelagert.



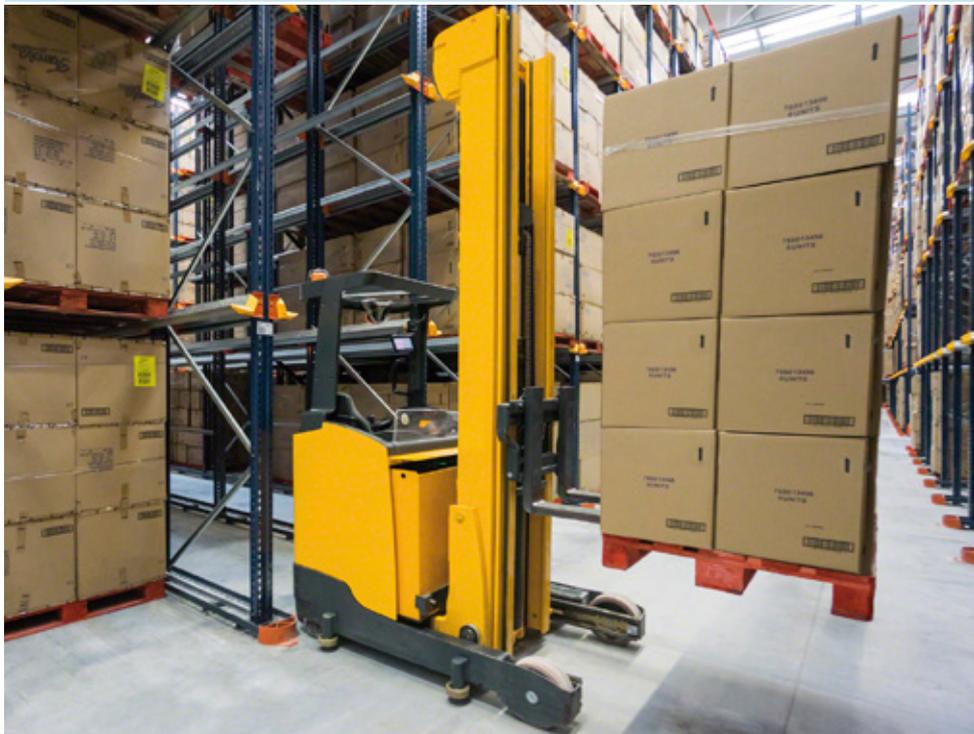
Abfolge beim Einlagern: A,B,C,D  
 Abfolge beim Auslagern: A,B,C,D  
 FIFO-Prinzip (First-in, First-out): Die zuerst eingelagerte Ladung wird zuerst ausgelagert.



### Stapler

Der Stapler hebt die Palette auf die gewünschte Abstellenebene an und fährt dann in den Kanal ein. Als Stapler kommen bei Einfahrregalen Frontstapler und Schubmaststapler zum Einsatz.

Im Unterschied zu Palettenregalen erfolgt das Handling durch Quereinlagerung. Der Stapler stellt die Paletten mit den Kufen auf den Auflegeschielen der Einfahrregale ab. Die Belastung der unteren Palettenkufen ist dabei sehr hoch, sodass nur Paletten in gutem Zustand zum Einsatz kommen dürfen.



Die folgenden Abbildungen zeigen die richtige Platzierung der Paletten (Abb. 1).

Die Paletten dürfen nur dann anders abgestellt werden, wenn ihre Stabilität und Festigkeit sowie das Gewicht der Ladung dies zulassen. Außerdem muss überprüft werden, ob der Stapler in den Kanal einfahren kann.

Wenn die Ladung über die Palette hinausragt, können die Maße A und B (Abmessungen der Palette) von A' und B' (Maße der Ladung) abweichen, was sich auf die Abmessungen der Regale und die Halterungen für die Auflegeschielen auswirkt. Siehe hierzu die Tabelle „Frontansicht - Mindestabstände“ auf Seite 18.

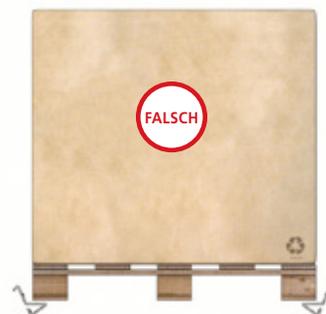
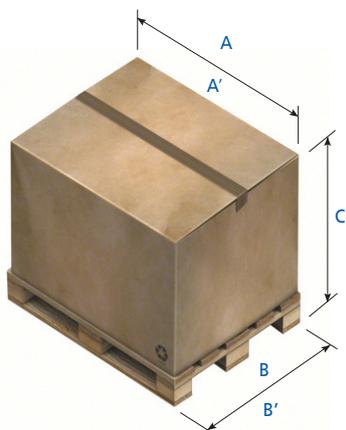
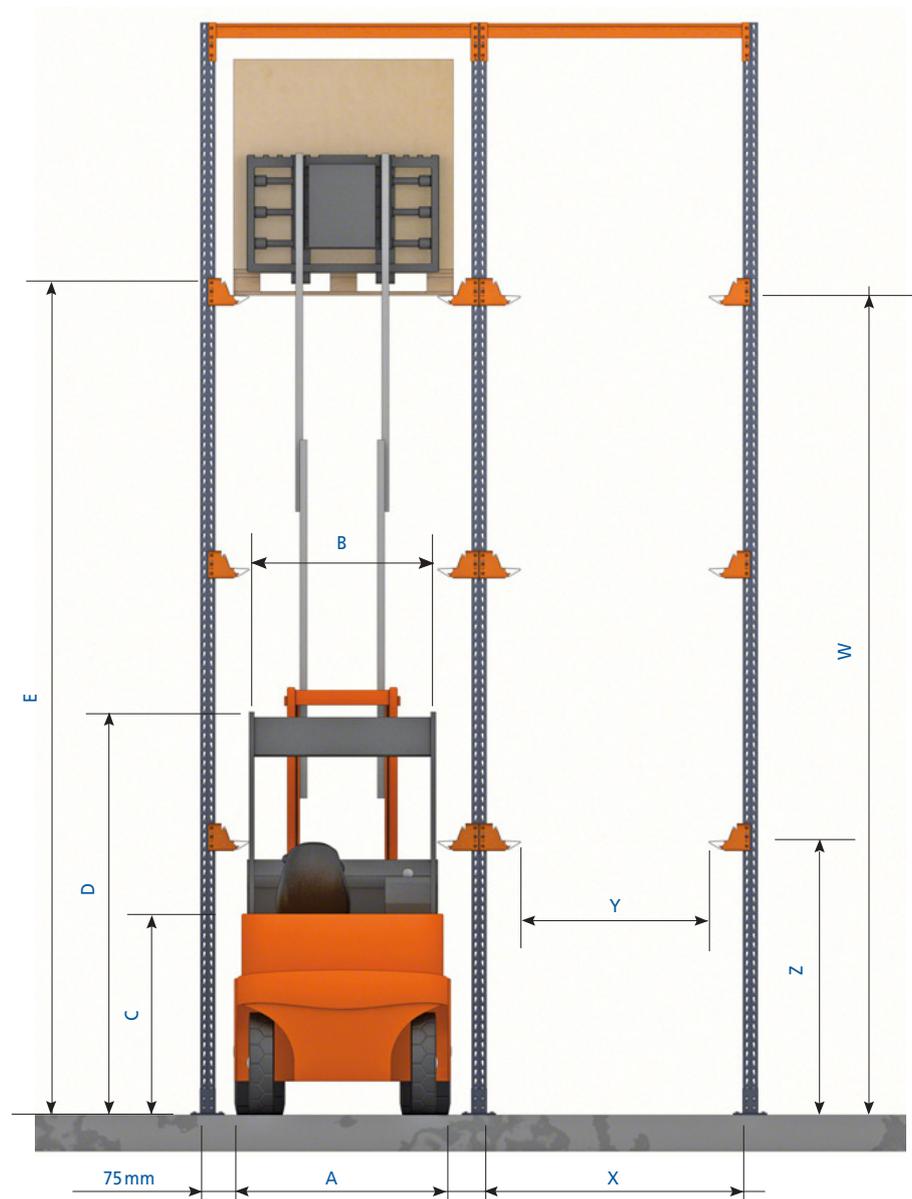


Abb. 1



Die Stapler fahren in die Kanäle, weshalb die erforderlichen Abstände für die Einhaltung der Arbeitssicherheit zu berechnen sind. Bei der Planung der Anlage sind folgende Abmessungen zu berücksichtigen:

- A. Gesamtbreite des Staplers. Auf jeder Seite des Staplers ist ein Mindestabstand von 75 mm zu den Ständern des Regals einzuhalten. Dies ist allgemein beim Abstand zwischen Ständern X zu berücksichtigen.
- B. Breite Fahrerschutzdach. Hier ist ein Mindestabstand von 50 mm zu der lichten Weite zwischen den Auflageschienen Y einzuhalten.
- C/D. Höhe des Chassis und Fahrerschutzdach. Y und Z ergeben sich durch die obengenannten Mindestabstände.
- E. Maximale Hubhöhe. Muss 200 mm höher sein als die oberste Auflagenhöhe W.





## Berechnungsgrundlagen

### Normen und Empfehlungen

Mecalux berücksichtigt bei der Berechnung seiner Einfahrregalanlagen die folgenden Normen:

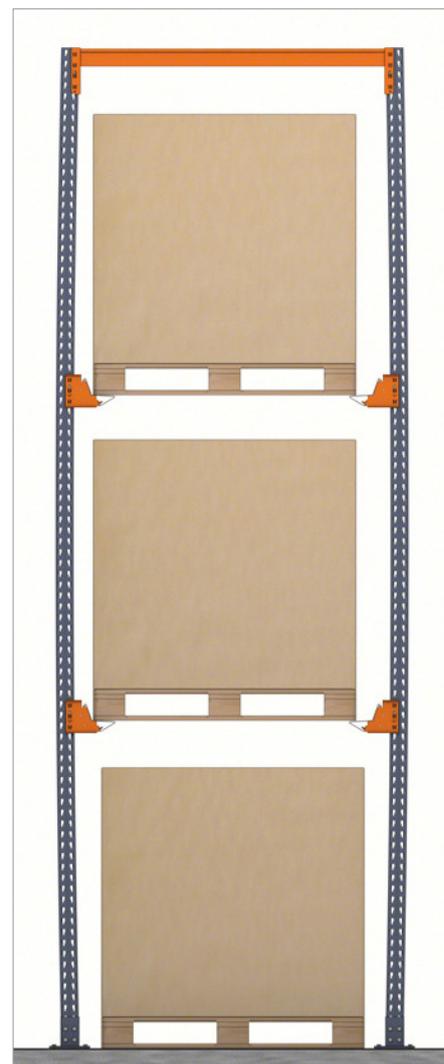
- DIN EN 1993 (Eurocode 3)
- EU-Norm FEM 10.2.07 (*Design of Drive-In and Drive-Through Racking*)

### Berechnungskriterien

Mecalux verfügt über ein leistungsstarkes Berechnungsprogramm das die folgenden Kernpunkte der bereits genannten Normen berücksichtigt:

- Sicherheitskoeffizienten für Lasten und Materialien.
- Spezifische Ladesituationen für Teil- und Vollbeladung.
- Paletten mit verschobener Ladung müssen mindestens 20 mm auf der Schiene aufliegen, da das Regal durch diesen Lastfall stärker verformt wird.
- Berechnung 2. Ordnung.
- lokale und globale Imperfektion.





### Maximale Durchbiegung der Schiene

Die maximale Durchbiegung bzw. Verformung der Auflageschienen für die Paletten darf  $L/200$  des Abstands zwischen den Auflagern nicht überschreiten. Da es sich um offene und asymmetrische Profile handelt, werden die Auflageschienen zunächst im Labor geprüft.

### Sicherheitskoeffizienten

Die strukturelle Sicherheit der Anlage wird durch die Verwendung der folgenden Koeffizienten erreicht:

- **Gewichtungskoeffizienten**, mit denen die zu berücksichtigenden Kräfte und Lasten erhöht werden. Diese Koeffizienten hängen auch von den Umgebungsbedingungen ab.
- **Materialminderungskoeffizient**. Dieser Koeffizient hängt auch von den Umgebungsbedingungen ab.



Abb. 4. Beispiel für die Prüfung einer Auflageschiene



### Stabilität der Regale

Die Stabilität der Regale muss sowohl in Längs- als auch in Querrichtung gewährleistet sein. Die Längsrichtung verläuft in Richtung der Lagerkanäle und die Querrichtung senkrecht zu den Lagerkanälen.

#### Längsstabilität

Die Stabilität wird durch die aufgrund der Anbringung von Diagonalen erreichte Steifigkeit der Rahmen sowie die Tatsache, dass die Rahmen über die Schienen miteinander verbunden sind, garantiert.

#### Querstabilität

Es gibt drei grundlegende Bauweisen, die die Querstabilität gewährleisten.

#### Bauweise 1 ohne Verstreben

Die Stabilität wird durch die Verbindung der Ständer mit den Längsträgern sowie durch die Fußeinspannung zwischen den Ständerfüßen und dem Boden mit Hilfe von zwei Verankerungen erreicht.



Stabilität der Regale in Bauweise 1



Stabilität der Regale in Bauweise 2, von einer oder zwei Seiten zugänglich



### Bauweise 2 mit Versteifungskanälen

Neben den Merkmalen der ersten Bauweise werden Versteifungskanäle und obere Verstrebungen eingebaut, die die horizontalen Kräfte direkt an den Boden weiterleiten.

### Bauweise 3 mit Verstrebungen

Die Versteifungskanäle werden durch vertikale Verstrebungen im hinteren Teil (bei Regalen mit einem Zugang) oder in der Mitte (bei Regalen mit beidseitigem Zugang) ersetzt.



Stabilität der Regale in Bauweise 3

Bei der Wahl der Bauweise müssen die Höhe des Regals, das Gewicht der Paletten, die Länge des Kanals sowie die Art der Nutzung berücksichtigt werden. Bei Systemen mit Drive-through-Prinzip können nur die Bauweisen 1 und 2 angewendet werden.



### Berechnung der Ständer

Die Ständer stellen das wichtigste Element der Einfahrregale dar. Bei ihrer Berechnung ist daher größte Sorgfalt geboten. Im Gegensatz zu anderen Lagersystemen sind bei dieser Art von Regalen die Ständer nicht nur Druck-, sondern auch Biegekräften ausgesetzt. Aus diesem Grund müssen sie über die notwendige Widerstandsfähigkeit verfügen.

Mecalux verwendet ein Berechnungsprogramm, das die Normen des Eurocode 3 sowie die FEM-Richtlinie 10.2.07 umsetzt.

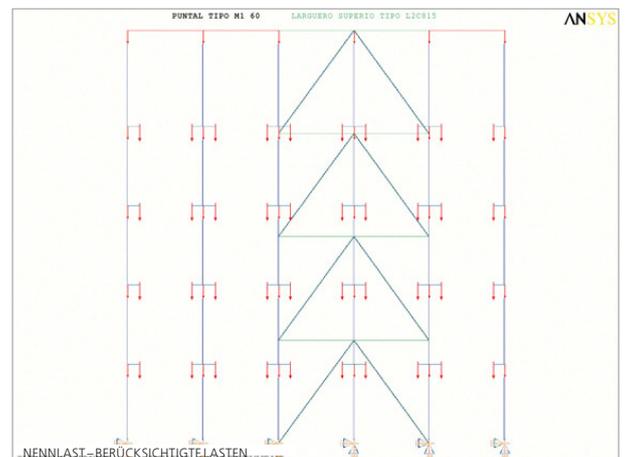
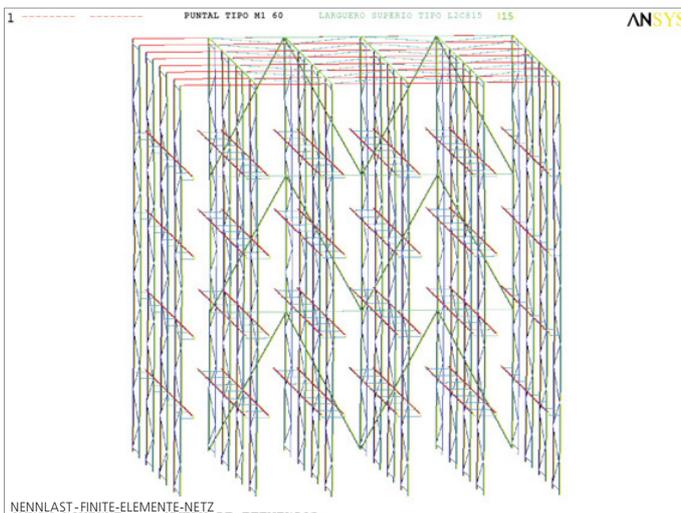
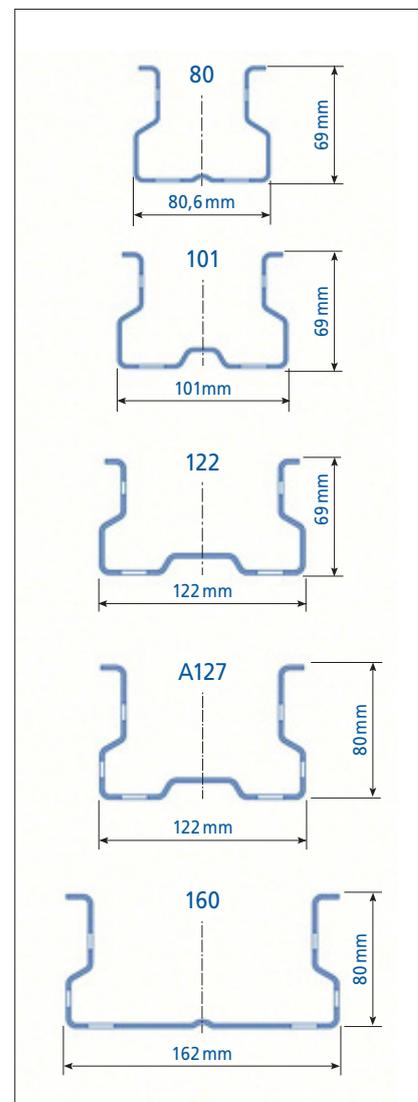
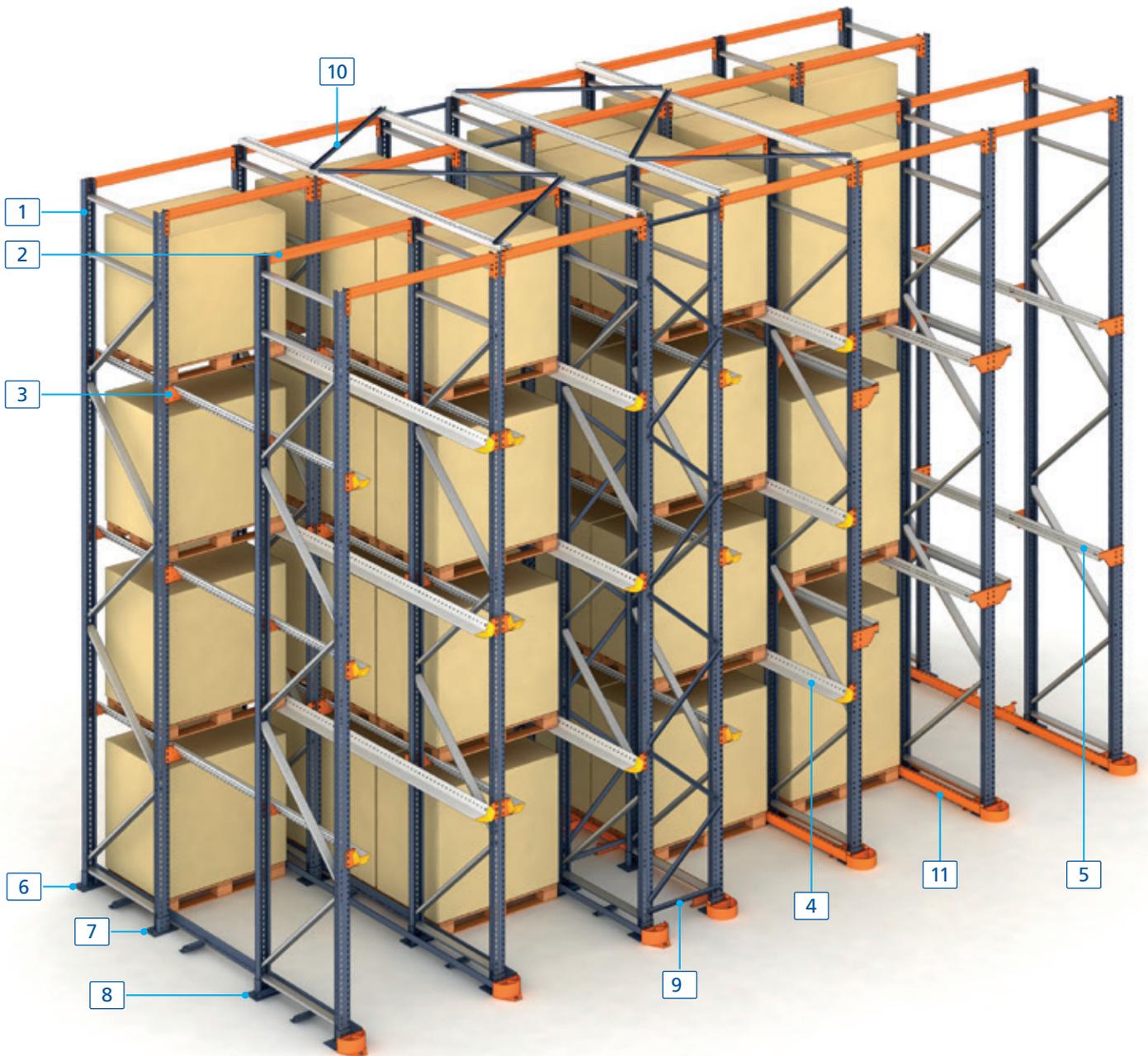


Abb. 7. Lastkombinationen zur Berechnung der Ständer



Die aufgrund dieser Berechnungen verwendeten Ständer verfügen über eine speziell für die jeweilige Anlage ausgelegte Geometrie und erfüllen unter Berücksichtigung von Höhe, Last und Aufteilung der Anlage sämtliche Anforderungen für eine sichere Lagerung (Abb. 8).

Abb. 8. Ständertypen



#### Komponenten

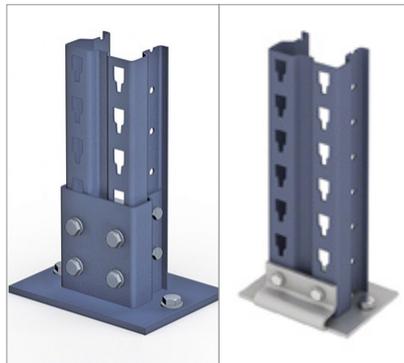
- 1. Rahmen
- 2. Längsträger
- 3. Halterung
- 4. GP-Schiene
- 5. C-Schiene

- 6. Fuß
- 7. Unterlegblech
- 8. Verankerung
- 9. Versteifungskanal (Bauweise 2 und 3)
- 10. Obere Verstrebung (Bauweise 2 und 3)
- 11. Führungsschiene (als Option)



### Rahmen

Die Rahmen bestehen aus zwei Ständern mit Diagonalstreben, Füßen und Zubehör. Sie sind im Abstand von 50 mm gestanzt, damit die Längsträger und Halterungen einrasten. Die Tiefe des Rahmens wird durch die Abmessungen des Kanals, die Höhe des Regals sowie die Abmessungen und das Gewicht der Paletten bestimmt.



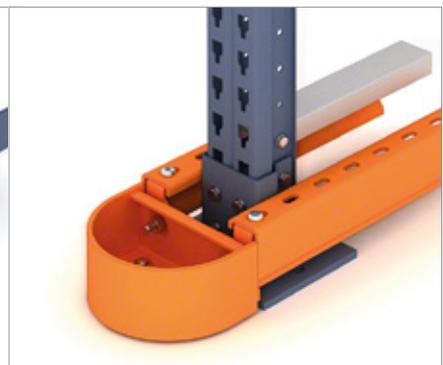
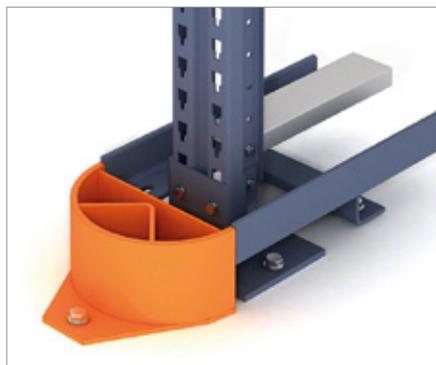
### Fuß

Der Fuß ist Teil des Rahmens. Er wird mit zwei Verankerungen und gegebenenfalls Unterlegblechen im Boden verankert.



### Oberer Längsträger

Verbindet die Ständer oben quer zum Kanal.



### Führungsschienen und Schutzkappen

Die Schutzkappen schützen zusammen mit den Führungsschienen die Rahmen vor Stößen. Zudem erleichtern die Führungsschienen die Einfahrt der Stapler. Sie sind mit einfachem oder doppeltem Profil erhältlich, je nachdem, welcher Stapler verwendet wird.



### GP-Schiene

Standard-Auflageprofil aus verzinktem Stahlblech für Paletten. Durch das Zentrieren der Paletten erfolgt ein minimaler Platzverlust (50 mm). Die Schienen werden mit Hilfe von GP-Halterungen mit den Ständern verbunden.

### C-Schiene

Das C-Profil ist ein 100 mm hohes Stahlblechprofil zum Abstellen der Paletten. Es wird dann eingesetzt, wenn die Ladung über die Paletten hinausragt. Die C-Profile werden mit Hilfe der C-Halterungen mit den Ständern verbunden.

## Ausführung mit GP-Schienen

Die GP-Schiene ist die ideale Lösung, wenn alle zu lagernden Paletten und deren Ladung die gleichen Abmessungen aufweisen. Die Paletten werden zentriert, sodass die Ladung nicht gegen das seitliche Tragwerk der Regale stoßen kann.

Die Winkelform der GP-Schienen verleiht diesen eine besonders hohe Tragfähigkeit bei einem Höhenverlust von lediglich 50 mm (Teil des Profils unterhalb der Palette). Auf diese Weise kann der Höhenabstand zwischen den Ebenen verringert oder die Arbeitstoleranz erhöht werden (Abb. 1).



Die Breite des Kanals ergibt sich aus der Breite der Palette und den Mindestabständen. Steht die Ladung über die Palette hinaus,

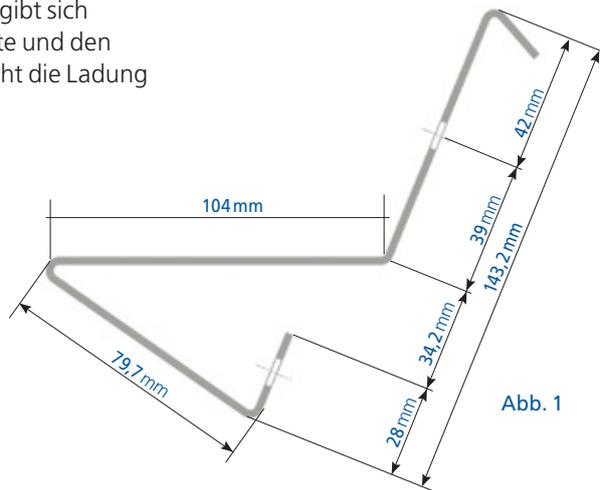


Abb. 1

so müssen zum einen der Kanal breiter und zum anderen die Halterungen länger sein, da die gänzlich auf eine Seite verschobene Palette noch mindestens 30 mm aufliegen muss (s. Abb. 2).

Der Mindestabstand beträgt 75 mm. Bei hohen Paletten wird empfohlen, diesen Toleranzabstand zu erhöhen.

Die Berechnung der frontseitigen Maße beruht auf Paletten mit einer Frontseite von 1.200 mm. Für andere Paletten ist das gleiche Kriterium anzuwenden.

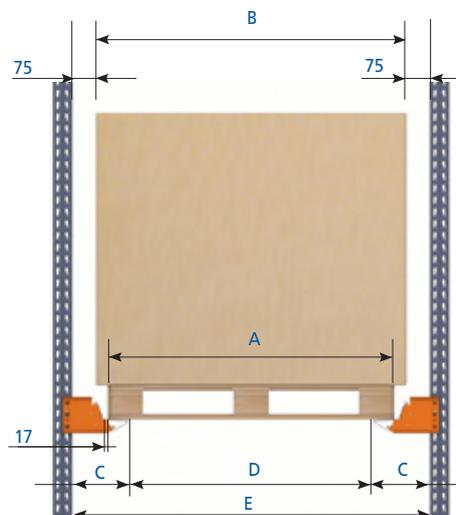


Abb. 2. Die Ladung steht über die Palette hinaus.

### Frontansicht - Mindestabstände

A	B	C	D	E
1.200	1.200	162	1.026	1.350
1.200	1.250	187	1.026	1.400
1.200	1.300	212	1.026	1.450
1.200	1.350	237	1.026	1.500
1.200	1.400	262	1.026	1.550

Abmessungen in mm

### Höhe

Folgende Mindestabstände in der Höhe sind zu berücksichtigen:

- F: Höhe der untersten und der mittleren Ebenen = Höhe der Palette + 150 mm
- G: Höhe der obersten Ebene = Höhe der Palette + 200 mm
- H: Gesamthöhe = mindestens die Summe sämtlicher Ebenen.

Die Distanzen F, G und H müssen jeweils ein Vielfaches von 50 mm betragen (Abb. 3).

### Tiefe

Folgende Mindesttiefen sind zu berücksichtigen:

- X: die Gesamttiefe aller Paletten (einschließlich der Abmessungen der Ladung, falls diese übersteht), plus ein Mindestabstand von 25 mm pro Ladeinheit (Abb. 4).

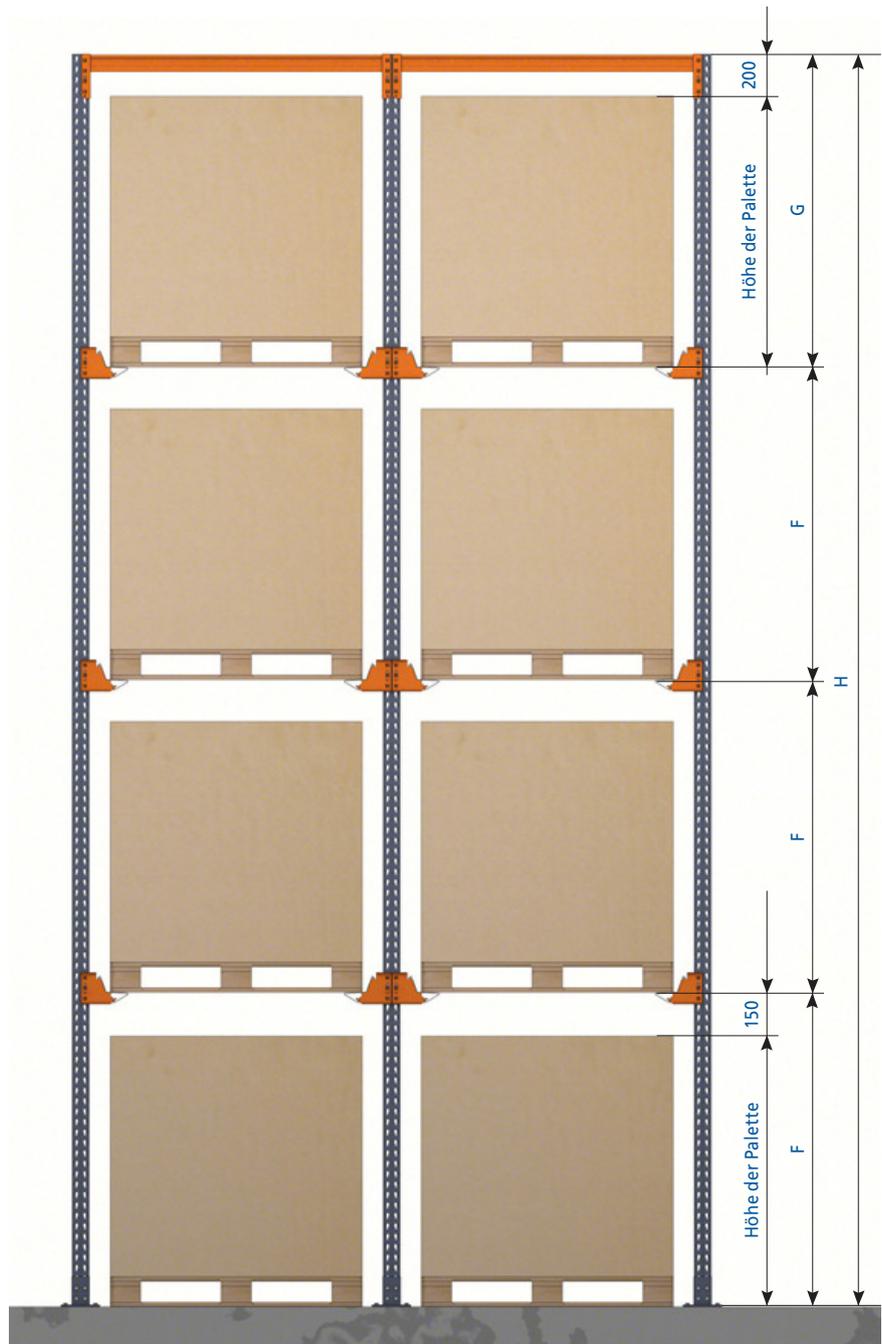


Abb. 3

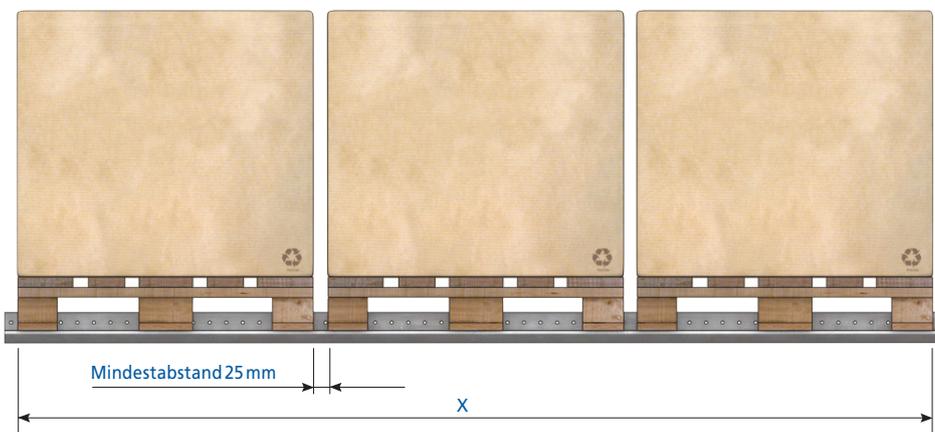


Abb. 4



### Ausführung mit C-Schienen

Dieses System wird verwendet, wenn Paletten mit unterschiedlichen Breiten oder sehr große Ladeeinheiten zum Einsatz kommen, für die größere Sicherheitsabstände gewünscht sind.

Die C-Schiene erlaubt kein selbstständiges Zentrieren der verschiedenen Paletten, die in einem Kanal gelagert werden, und erfordert mehr Präzision seitens der Staplerfahrer (Abb. 5).

Diese Lösung erfordert für die richtige Abmessungen der Halterungen eine genaue Analyse der Palettenmaße.

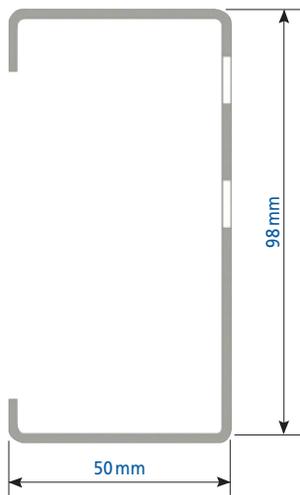
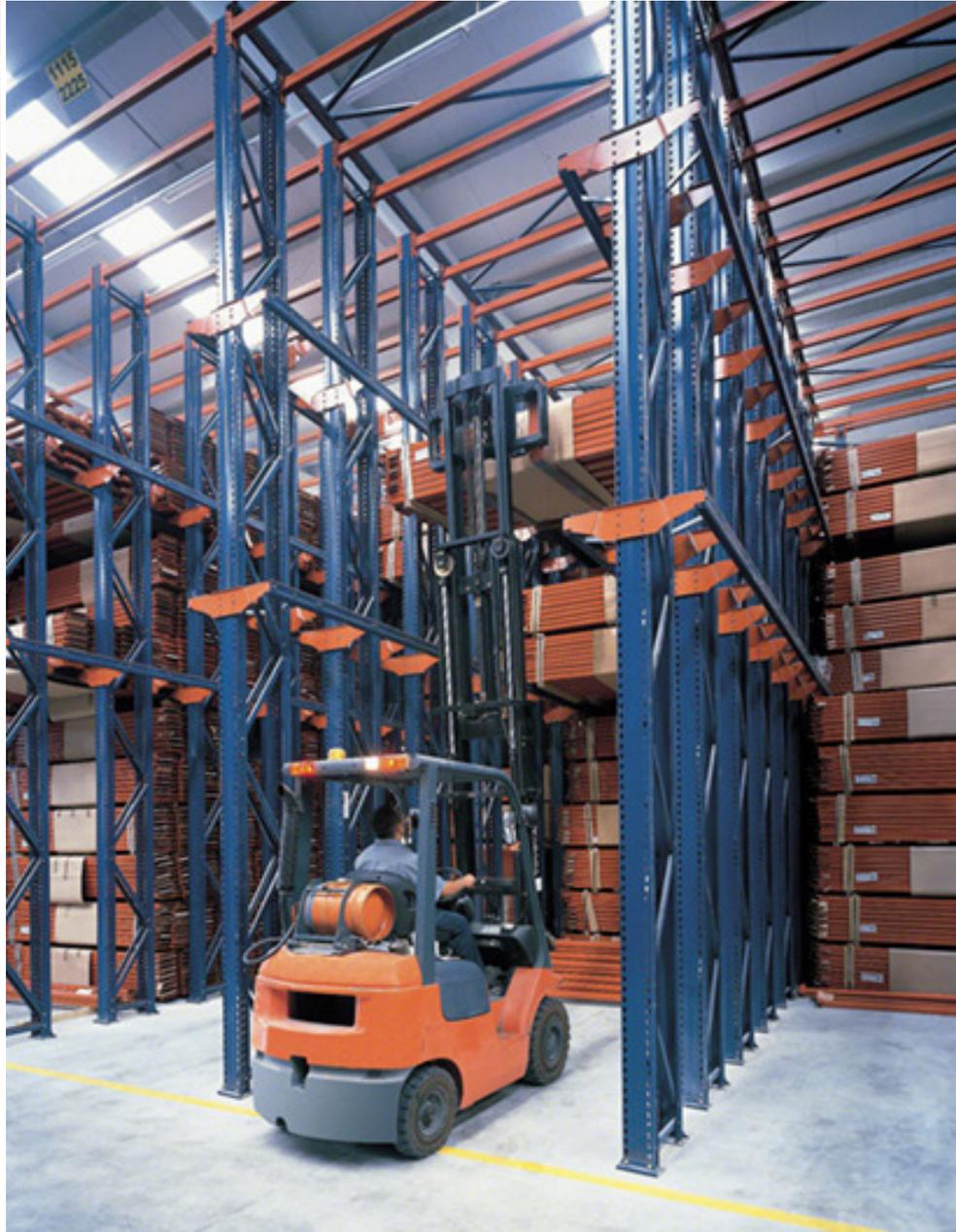
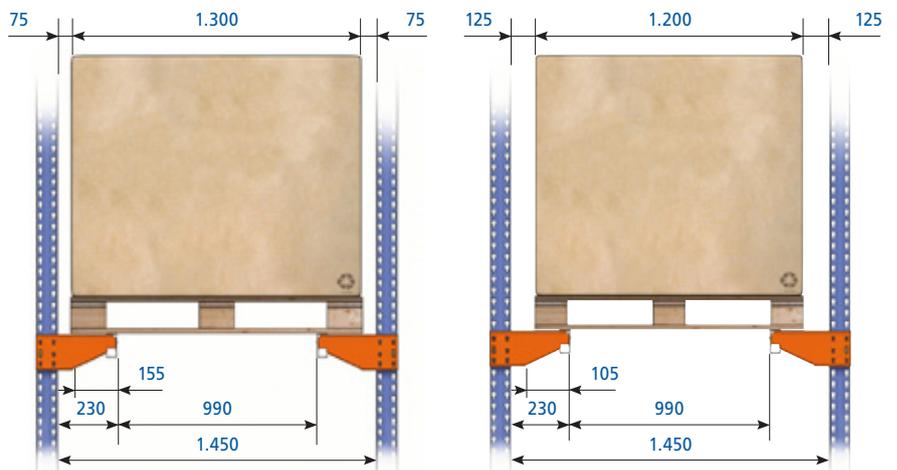


Abb. 5

Die folgenden Zeichnungen zeigen eine Lösung zur Lagerung von Paletten mit 1.300 und 1.200 mm Breite (in beiden Fällen ragt die Ladung nicht über die Palette hinaus).





### Höhe

Folgende Mindestabstände in der Höhe sind zu berücksichtigen:

- F: Höhe der untersten und der mittleren Ebenen = Höhe der Palette + 300 mm
- G: Höhe der obersten Ebene = Höhe der Palette + 200 mm.
- H: Gesamthöhe = mindestens die Summe aller Ebenen.

Die Distanzen F, G und H müssen jeweils ein Vielfaches von 50 mm betragen (Abb. 6).

Für die Ermittlung der Kanaltiefe ist das gleiche Kriterium anzuwenden wie bei den GP-Schienen (Abb. 4).

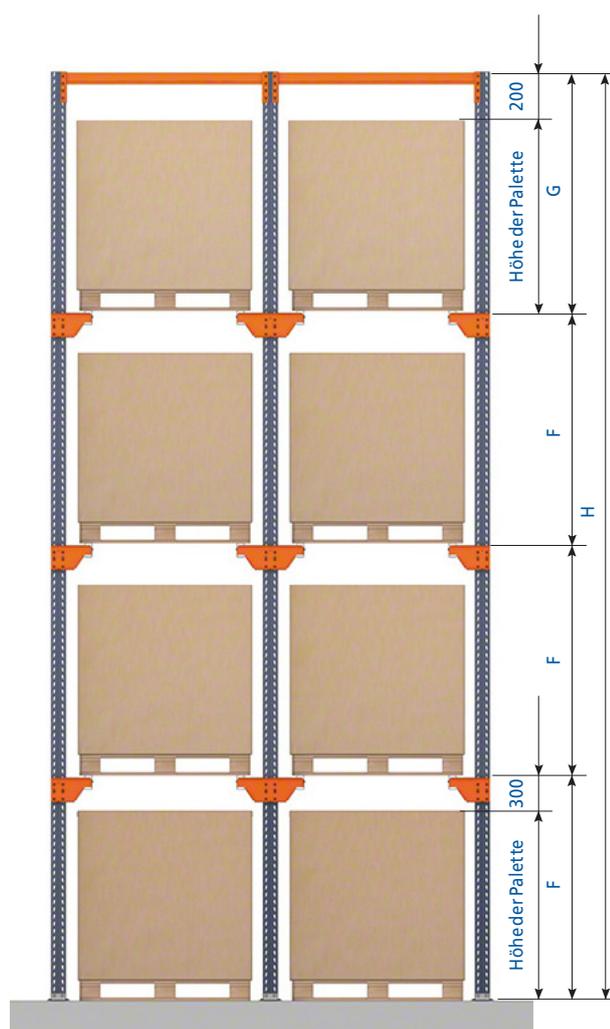


Abb. 6

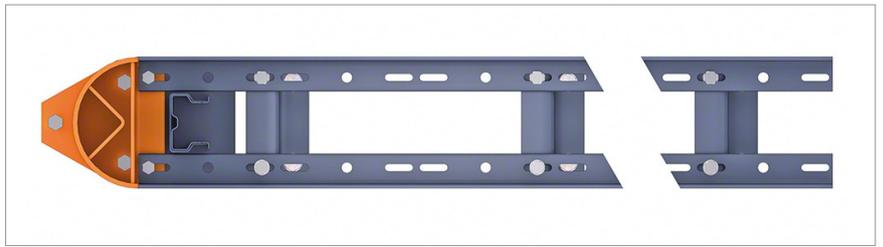


## Führungsschienen

Folgende Gründe sprechen für die Anwendung von Führungsschienen:

- **Vermeidung von Kollisionen** zwischen Paletten und der seitlichen Regalstruktur
- vereinfachtes Einfahren der Stapler in den Kanal bei **Staplern mit seitlichen Führungsrädern**
- **Vermeidung von Stößen** und Schäden an den Waren

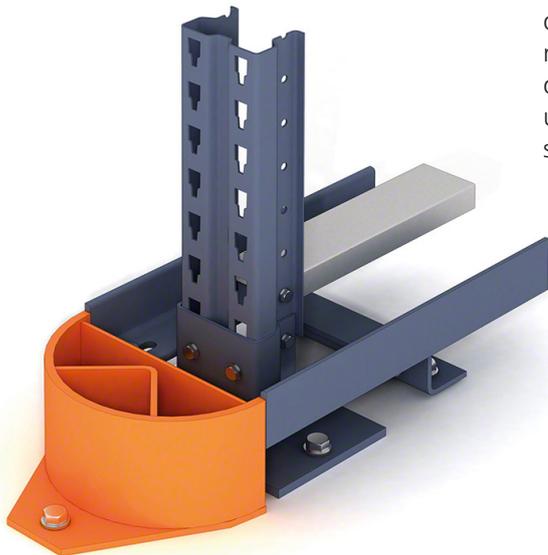
In langen Kanälen sollten immer Führungsschienen angebracht werden.



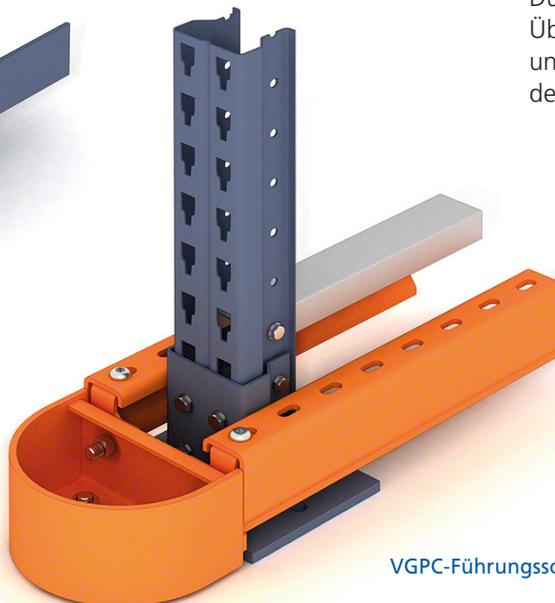
Bei Regalanlagen mit Führungsschienen ist zu berücksichtigen, dass die Breite des Kanals abhängig ist von den notwendigen Abständen zwischen den Schienen zum Führen des Staplers und der Breite der Führungsschiene selbst.

Beim gängigsten System kommen Profile zum Einsatz, die auf am Boden befestigten Halterungen verschraubt sind sowie Schutzkappen an der Einfahrseite der Regale haben. Diese Schutzkappen werden mit den Profilen verbunden und im Boden verankert.

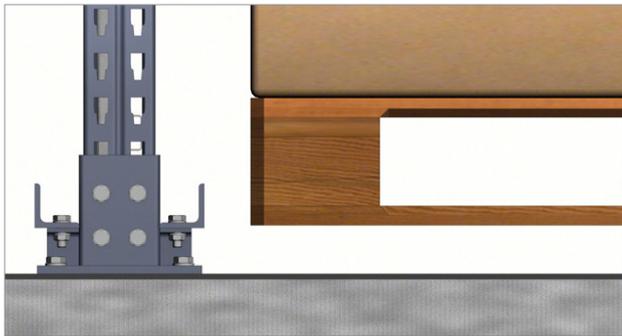
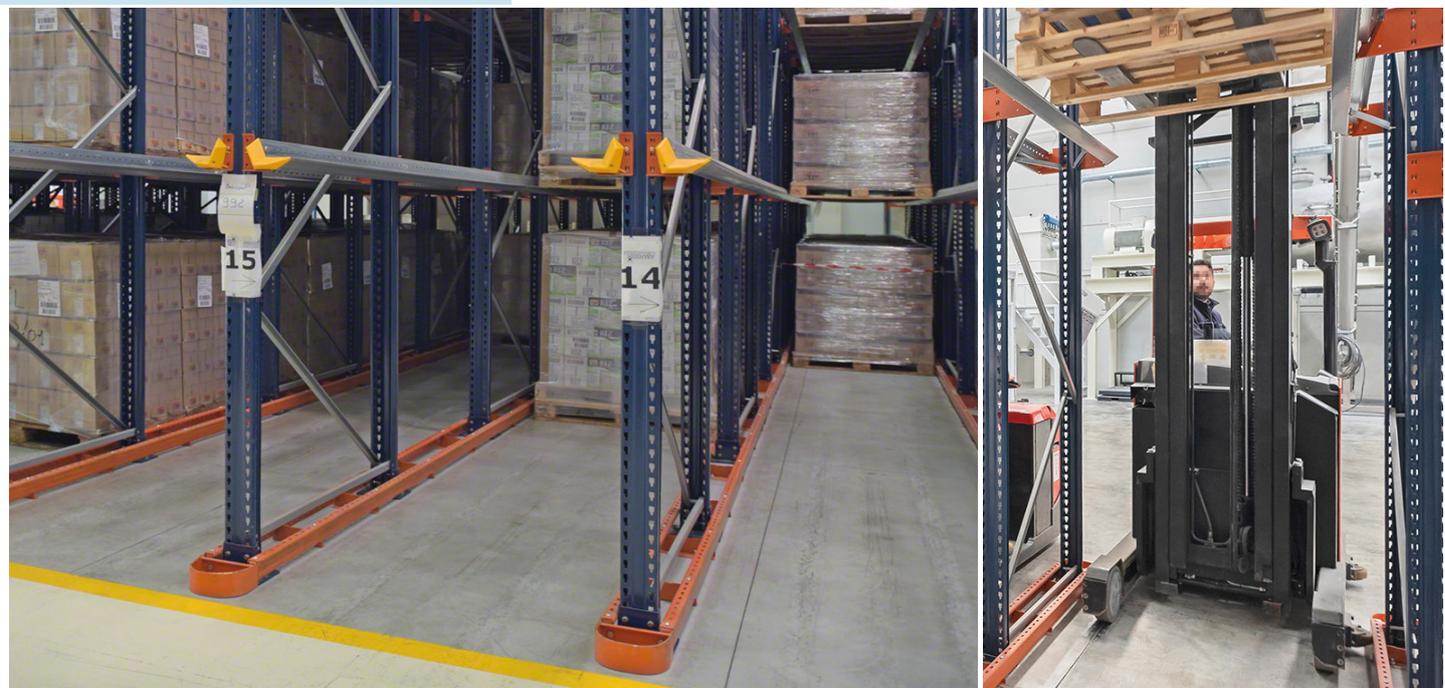
Durch dieses System wird die Übertragung von Beanspruchungen und Schwingungen auf das Tragwerk der Regale vermieden.



Führungsschiene mit LPN-Profil

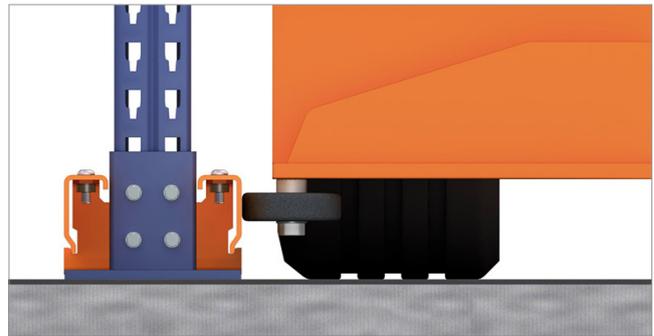


VGPC-Führungsschiene



### Führungsschiene mit LPN-Profil

Diese Führungsschienen gibt es mit einfachen oder doppelten LPN-Profilen.



### Führungsschiene VGPC

Üblich in Lagern mit Staplern mit seitlichen Führungsrädern.

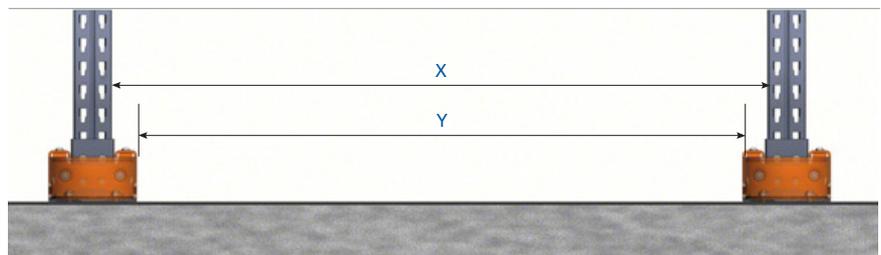
Die Standardabmessungen zwischen Führungsschienen und Schutzkappen sind folgende:

#### Standardabmessungen des Kanals mit Führungsschienen und Schutzkappen (in mm)

X	Y
1.350	1.240
1.400	1.290
1.450	1.340
1.500	1.390
1.550	1.440

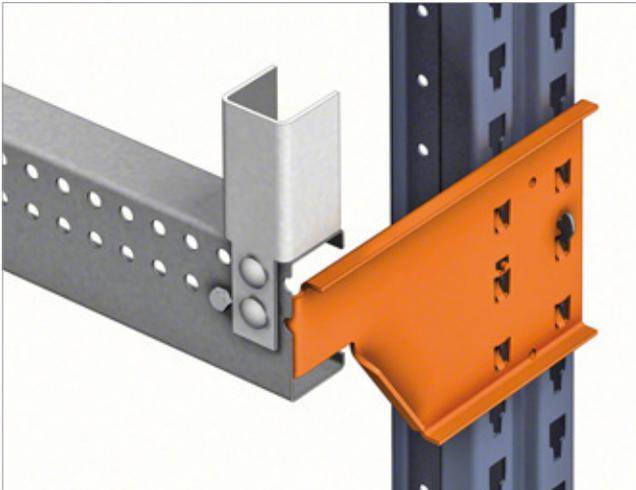
X: Breite des Kanals

Y: Abstand zwischen den Führungsschienen



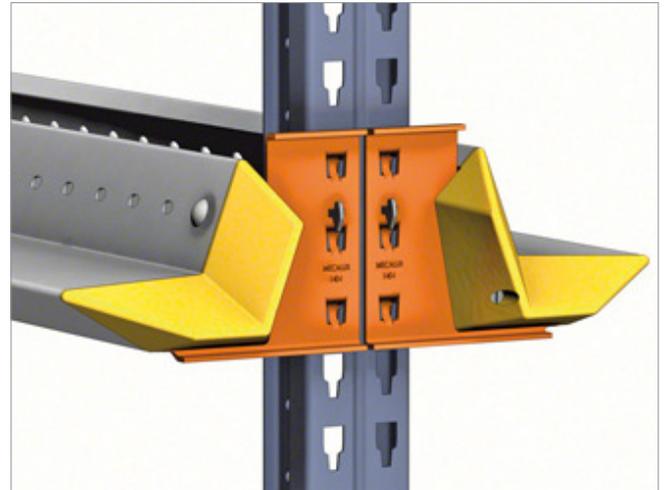


## Zubehör



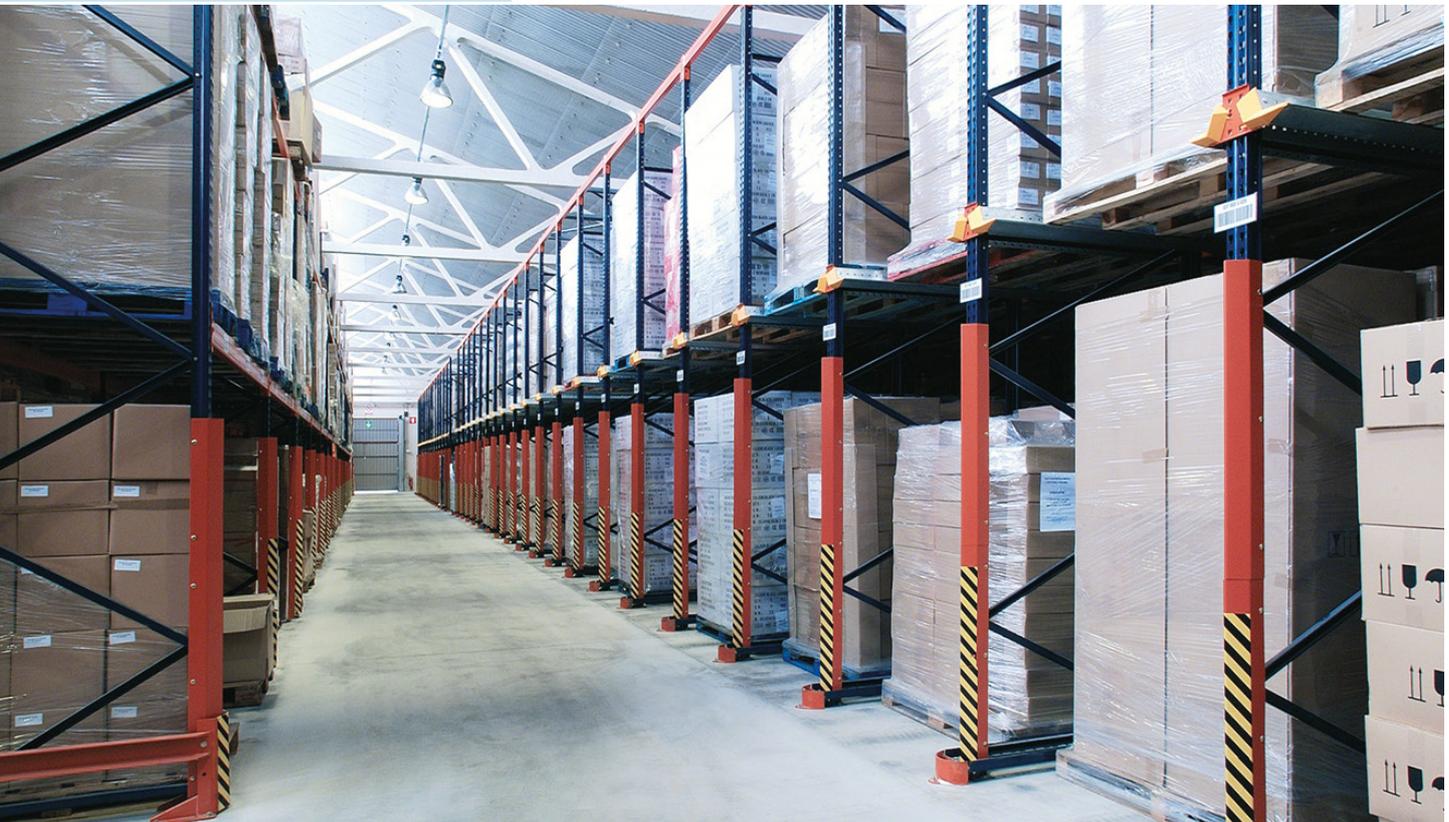
### C-Schiene-Anschlag

Dieser Anschlag wird an C-Schiene montiert. Er bremst die Palette und verhindert dabei, dass sie über das Profil hinausragt.



### GP-Schiene-Zentrierstücke

Es handelt sich dabei um Teile aus hochwiderstandsfähigem Spritzgusskunststoff, die an den Enden der Auflageschiene befestigt werden. Sie erleichtern das Ausrichten der Palette am Eingang des jeweiligen Kanals.

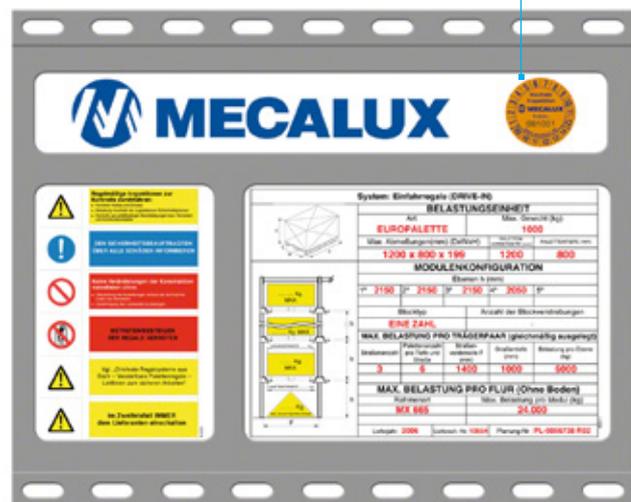


Prüfsiegel



### Ständerverstärkungen

Sie dienen zum Schutz der gangseitigen Ständer in einer bestimmten Höhe und werden direkt an den Ständern angeschraubt.

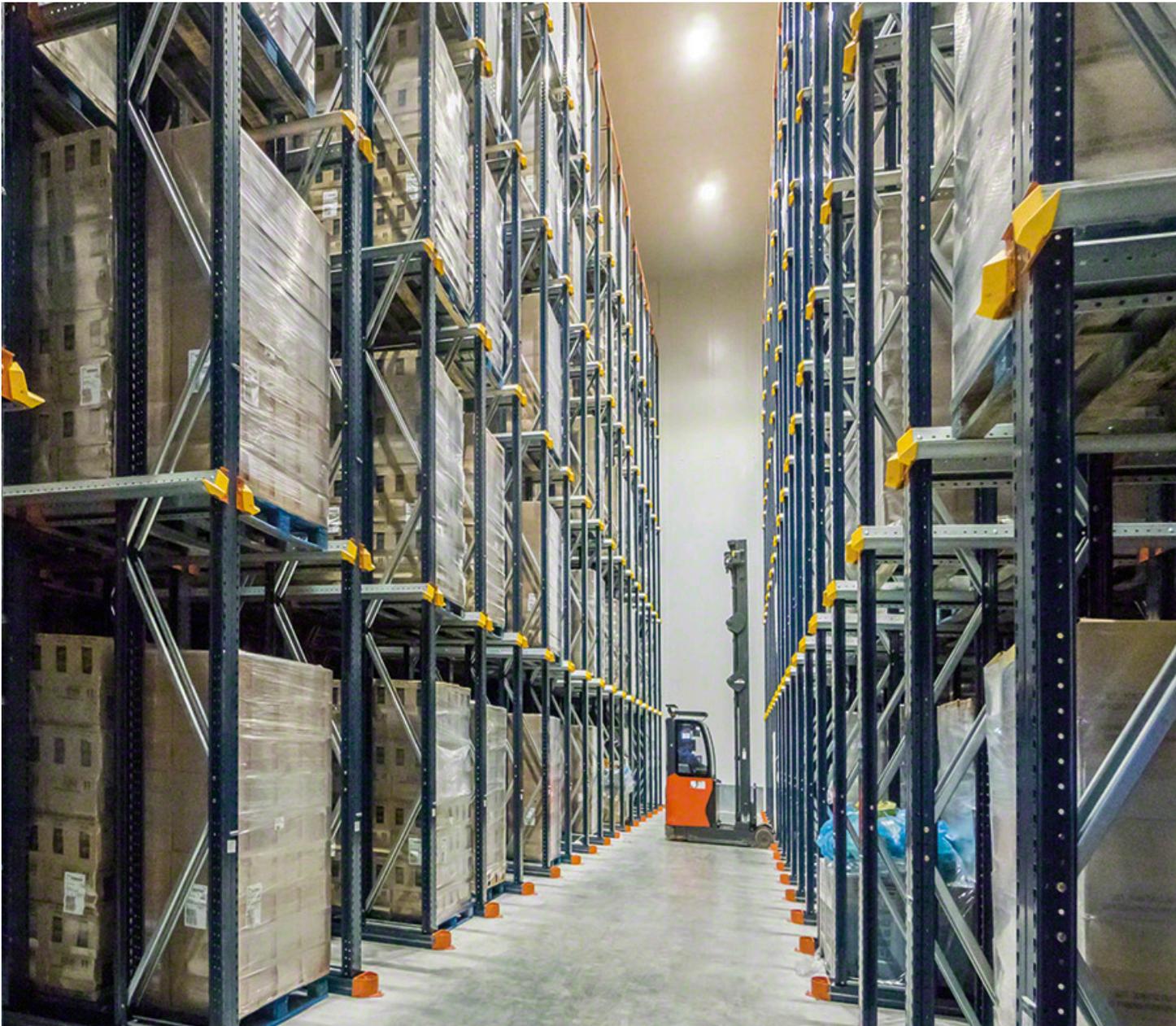


### Belastungsschilder

Schilder, auf denen die technischen Daten des Regals vermerkt sind. Diese müssen sichtbar an den Stirnseitenenden der Regale angebracht werden.

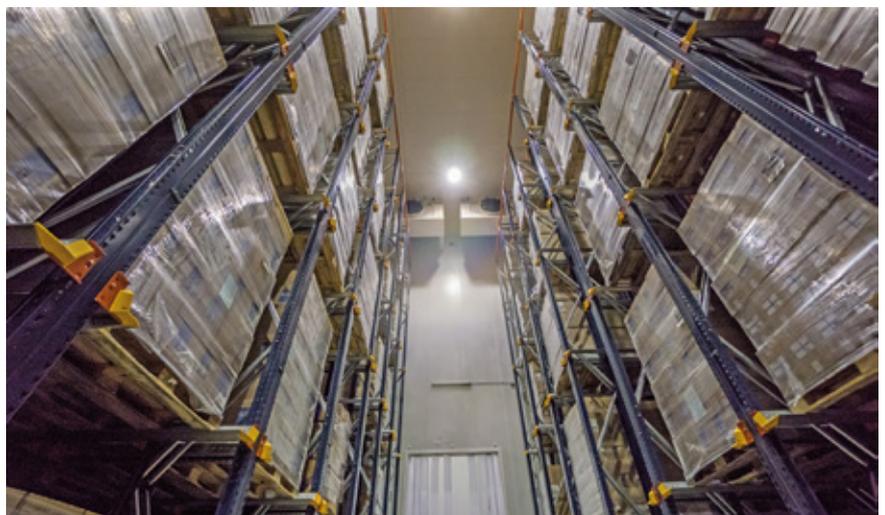
### Prüfsiegel

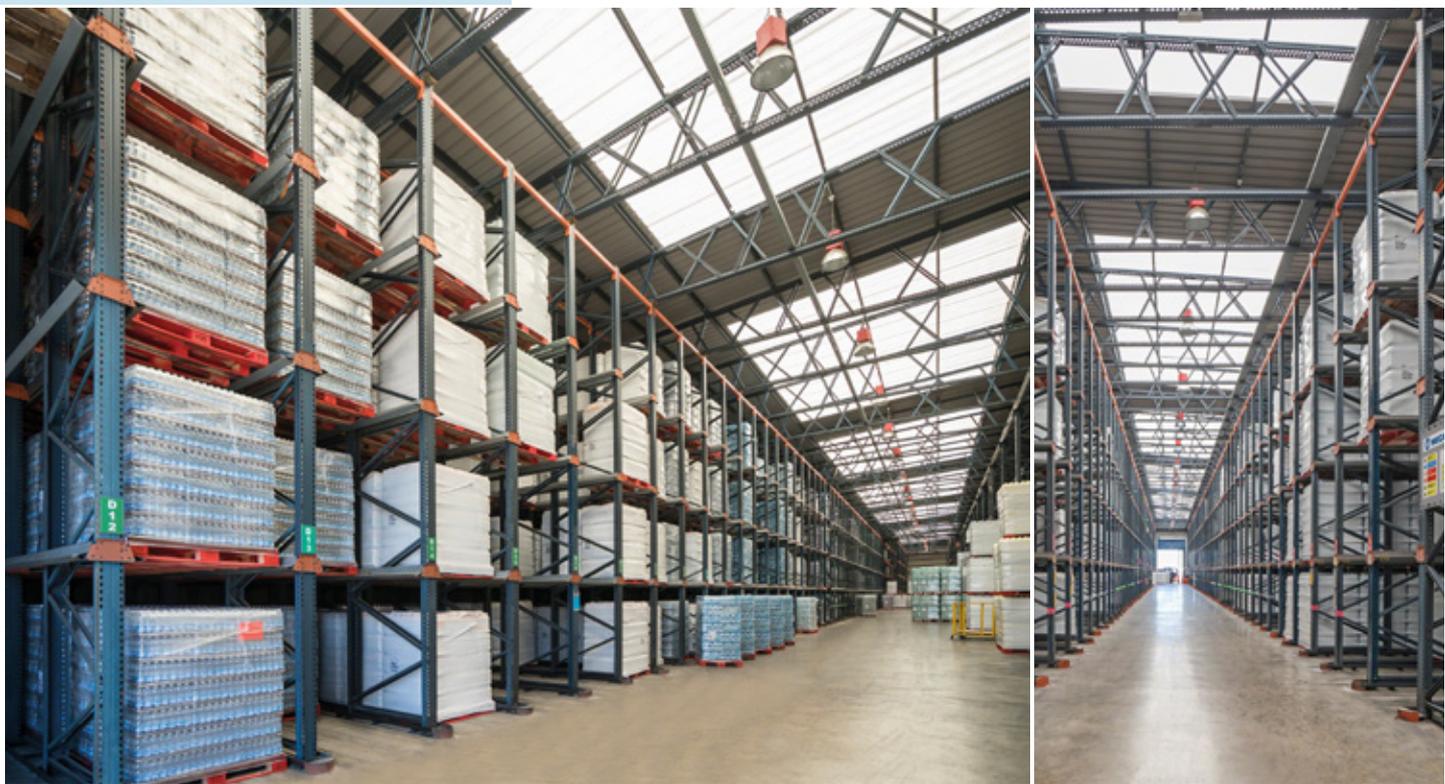
Um die Anlage in einem guten Zustand zu halten und die langfristige Sicherheit zu garantieren, muss eine jährliche Inspektion durchgeführt werden. Es ist unbedingt ratsam, dass diese vom Hersteller des Regalsystems durchgeführt wird. Der Regalinspekteur von Mecalux bescheinigt den Zustand der Anlage mittels eines Berichts und eines Siegels, das am Belastungsschild angebracht wird und den Termin der nächsten Inspektion anzeigt.



### **Kühlager mit Einfahrregalen**

Dieses Lagersystem kommt sehr häufig in Kühl- und Tiefkühlagern zum Einsatz, in denen der vorhandene Raum zur Lagerung der Ware bei kontrollierter Temperatur bestmöglich genutzt werden soll.





## Selbsttragende Lager mit Einfahrregalen

Einfahrregalanlagen können auch zur Errichtung von selbsttragenden Lagern genutzt werden, wodurch der vorausgehende Bau des Lagergebäudes entfällt und eine entsprechende Zeit- und Kostenersparnis erzielt wird.

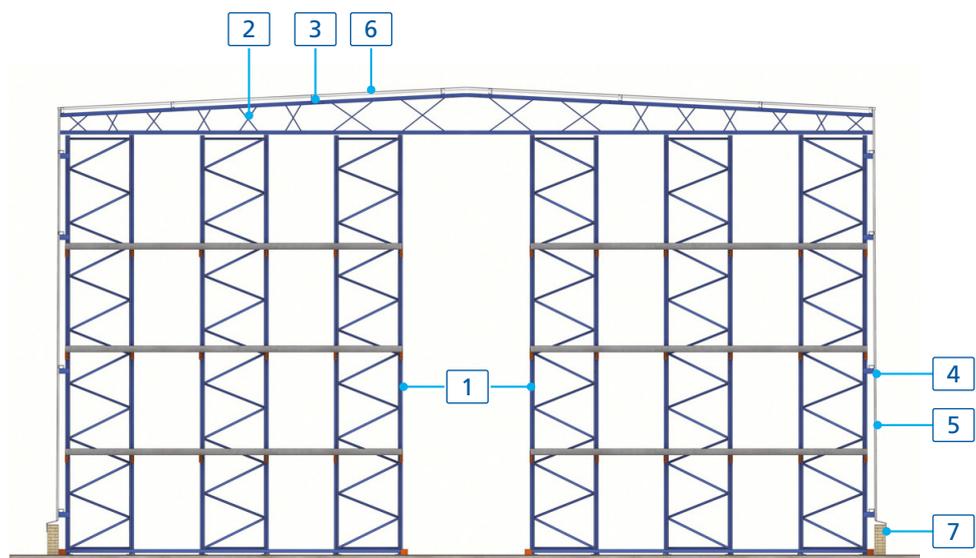
Bei derartigen Anlagen tragen die Regale ihr eigenes Gewicht, die Last der gelagerten Waren und die entsprechenden zusätzlichen Belastungen für Dach- und Wandelemente wie bei einem

normalen Lager. Gleichzeitig halten sie aber auch den Belastungen durch äußere Einwirkungen (Wind, Schnee etc.) stand.

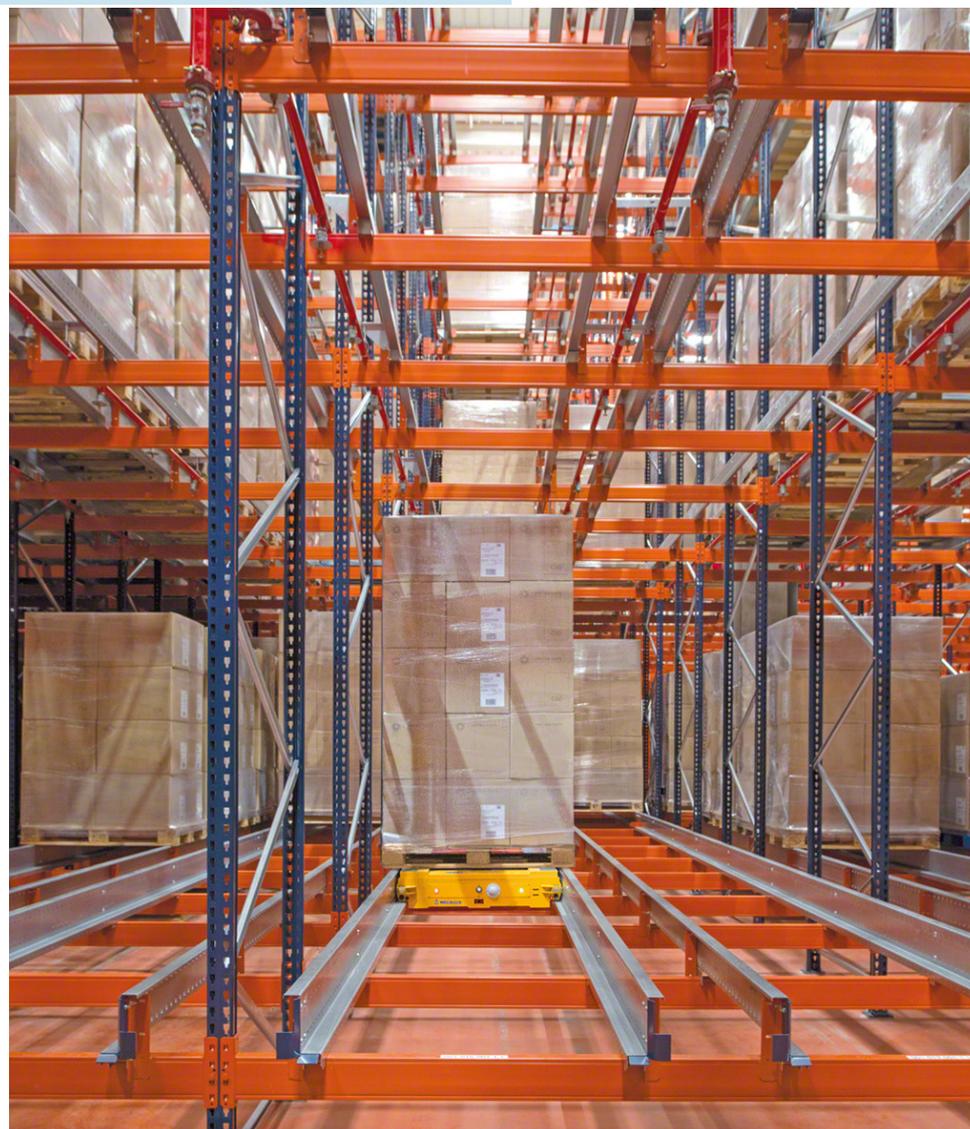
Derartige Lager können sowohl zur Lagerung bei Raumtemperatur als auch als Kühllager errichtet werden.

### Komponenten

1. Selbsttragende Regale
2. Fachwerk der Dachunterkonstruktion
3. Dachpfetten
4. Fassadenpfetten
5. Fassadenverkleidung
6. Dachverkleidung
7. Betonsockel







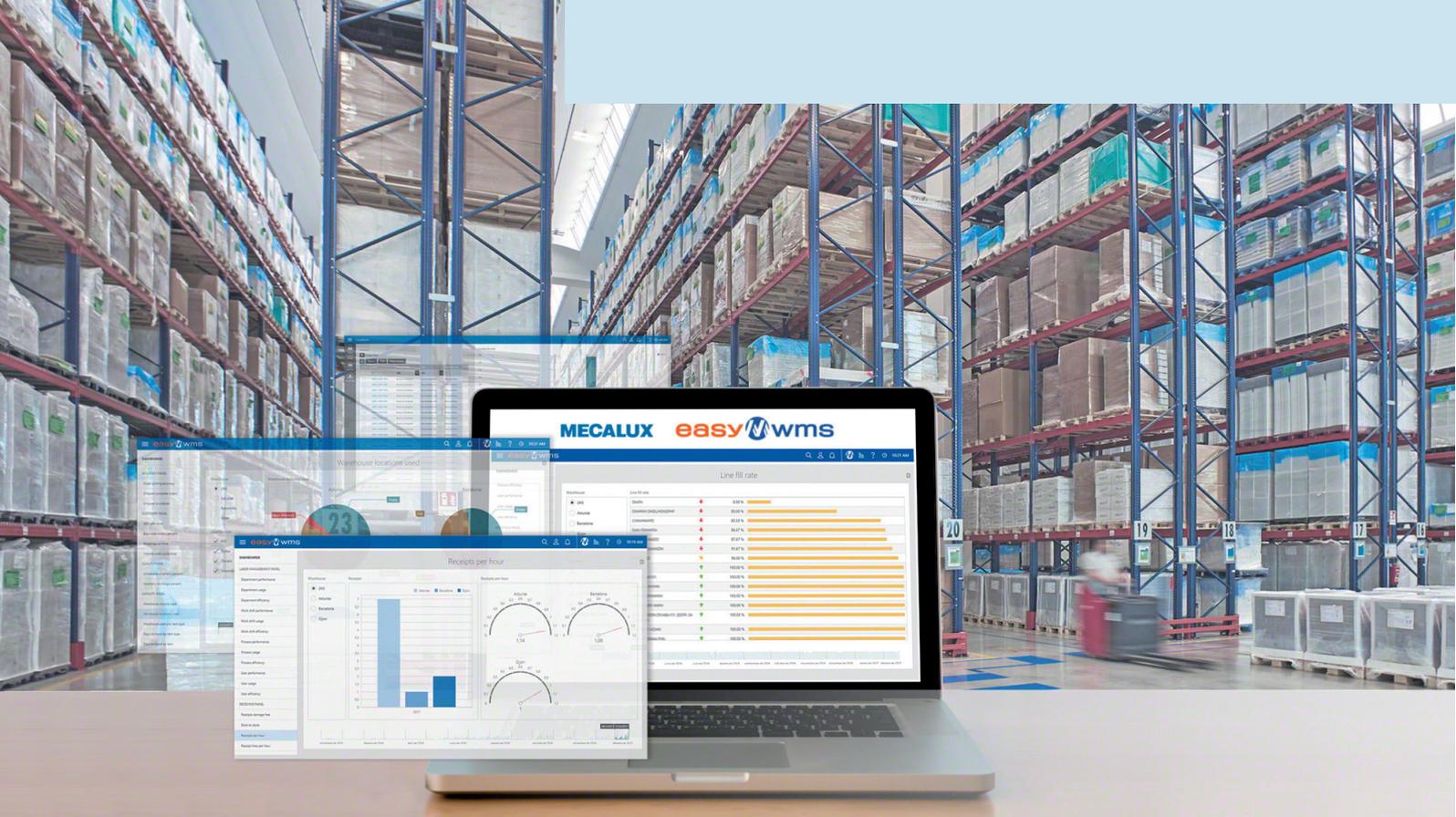
## Vollautomatische Lager mit Einfahrregalen

Dieses System kann automatisiert werden, indem Regalbediengeräte und Pallet Shuttles installiert werden. Diese werden vom Lagerverwaltungssystem gesteuert und dienen zur Ein- und Auslagerung von Paletten in die Kanäle.

Wenn die Anzahl der Palettenbewegungen signifikant erhöht werden soll, kann ebenfalls ein verbundenes System aus Shuttle Car und Pallet Shuttle installiert werden.

Für diese Art von Anlagen ist eine eingehende technische Untersuchung erforderlich. Für ausführlichere Informationen wenden Sie sich bitte an die technische Verkaufsabteilung von Mecalux.





## Lagerverwaltungssystem Easy WMS

### Das Herzstück der Anlage

Easy WMS ist eine leistungsfähige, robuste, vielseitige, skalierbare und flexible Software, die in der Lage ist, manuelle, gemischte sowie auch große automatisierte Anlagen effizient zu verwalten.

Ziel ist die Warenflussverwaltung vom Wareneingang bis zum Warenausgang zu optimieren und eine komplette End-to-End-Rückverfolgbarkeit zu gewährleisten.

#### Vorteile

- > Bestandskontrolle in Echtzeit
- > Verringerung der Logistikkosten
- > Steigerung der Lagerkapazität
- > Verringerung der Handhabungsaufgaben
- > Vermeidung von Fehlern
- > Präzise und schnelle Kommissionierung
- > Anpassung an neue Anforderungen des E-Commerce
- > Verwaltung von Vorgängen des Omnichannel-Modells
- > Schnelle Kapitalrentabilität (in 12-18 Monaten)



**Mecalux arbeitet mit führenden Lieferanten zusammen, die die Qualität, Zuverlässigkeit und das technische Niveau der Easy WMS Software garantieren:**



Microsoft Partner



# Vernetzte Lösungen für Ihre Lieferkette



**Multi-Carrier-Versand**  
Automatisiert die Verpackung, Etikettierung und den Versand der Artikel. Koordiniert die direkte Kommunikation zwischen dem Lager und den verschiedenen Transportunternehmen.



**Store Fulfillment**  
Synchronisiert den Bestand und die Arbeitsabläufe, um eine optimale Bestandsverwaltung zwischen dem Zentrallager und dem Filialnetz zu gewährleisten.



**Marketplace Integration**  
Synchronisiert den Bestand im Lager mit dem Online-Katalog. Easy WMS ist automatisch mit den wichtigsten digitalen Verkaufsplattformen und Marktplätzen verbunden, wie Amazon, eBay oder PrestaShop.



**LVS für die Produktion**  
Erleichtert die Rückverfolgbarkeit bei den Herstellungsprozessen. Gewährleistet die kontinuierliche Versorgung der Produktionslinien mit Rohstoffen.



**LVS für 3PL Logistikdienstleister**  
Verwaltet die Rechnungsstellung zwischen einem 3PL und seinen Kunden. Eine Plattform mit exklusivem Zugriff liefert Informationen über den Zustand des Bestands und darüber, wie Aufträge durchgeführt oder kundenspezifische Lieferungen angefragt werden.



**Yard Management System (YMS)**  
Überwacht die Bewegungen der Fahrzeuge im Ladebereich des Lagers oder Vertriebszentrums. Optimiert die Vorgänge an den Laderampen, um den Fahrzeugfluss zu verbessern und Engpässe bei den Warenein- und -ausgängen zu vermeiden.



**Labour Management System (LMS)**  
Maximiert die Produktivität der Betriebsabläufe. Misst die Leistung der Lagerarbeiter und bestimmt Möglichkeiten zur Verbesserung für das Unternehmen.



**Slotting für LVS (optimierte Lagerplatzfindung)**  
Automatisiert die Verwaltung der Lagerpositionen in Ihrem Lager. Bestimmt die optimale Lagerposition für jede Artikelart (oder SKU) anhand von vorab festgelegten Kriterien.



**Mehrwertdienste - Value Added Services (VAS)**  
Vereinfacht die Produktpassung an Kundenwünsche zur Steigerung der Kundenzufriedenheit. Die Software sendet Anweisungen an die Bediener, die die Artikel Schritt für Schritt an die Kundenwünsche anpassen können.

## Easy WMS in der Cloud

- » **Geringere Anfangsinvestition**, da keine eigenen Server erforderlich sind.
- » Schnellere und einfachere **Implementierung**.
- » **Technischer Support** sowie einfachere und kostengünstigere **Instandhaltung**. Vollständige Sicherheit mit Microsoft Azure.
- » Jederzeit **aktualisierte Softwareversion**.
- » **Maximale Verfügbarkeit**, um die Geschäftskontinuität zu gewährleisten.
- » An die Anforderungen des jeweiligen Unternehmens angepasste **Tarife**.

**Gartner**

**MECALUX IM 2024  
GARTNER® MAGIC  
QUADRANT™ FÜR  
WMS/LVS**

GARTNER ist eine eingetragene Marke und eine Dienstleistungsmarke von Gartner, Inc. und/oder seiner Tochtergesellschaften in den USA sowie international und MAGIC QUADRANT ist eine eingetragene Marke von Gartner, Inc. und/oder seiner Tochtergesellschaften. Beide werden in diesem Dokument mit Genehmigung verwendet. Alle Rechte vorbehalten. Gartner empfiehlt keine Anbieter, Produkte oder Dienstleistungen, die in seinen Forschungsveröffentlichungen abgebildet werden, und rät Technologieanwendern nicht, nur die Anbieter mit den höchsten Bewertungen oder anderen Kennzeichnungen auszuwählen. Die Research-Publikationen von Gartner geben die Meinung der Research-Organisation von Gartner wieder und sollten nicht als Tatsachenbehauptungen ausgelegt werden. Gartner lehnt jede ausdrückliche oder stillschweigende Gewährleistung in Bezug auf diese Studie ab, einschließlich jeglicher Gewährleistung der Marktgängigkeit oder Eignung für einen bestimmten Zweck.



[info@mecalux.de](mailto:info@mecalux.de) - [mecalux.de](http://mecalux.de)

---

**MECALUX GmbH**

Hamburger Straße 12

41540 Dormagen

Tel.: +49 (0) 2133 5065-0

---

### **Mecalux ist weltweit in mehr als 70 Ländern vertreten**

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

