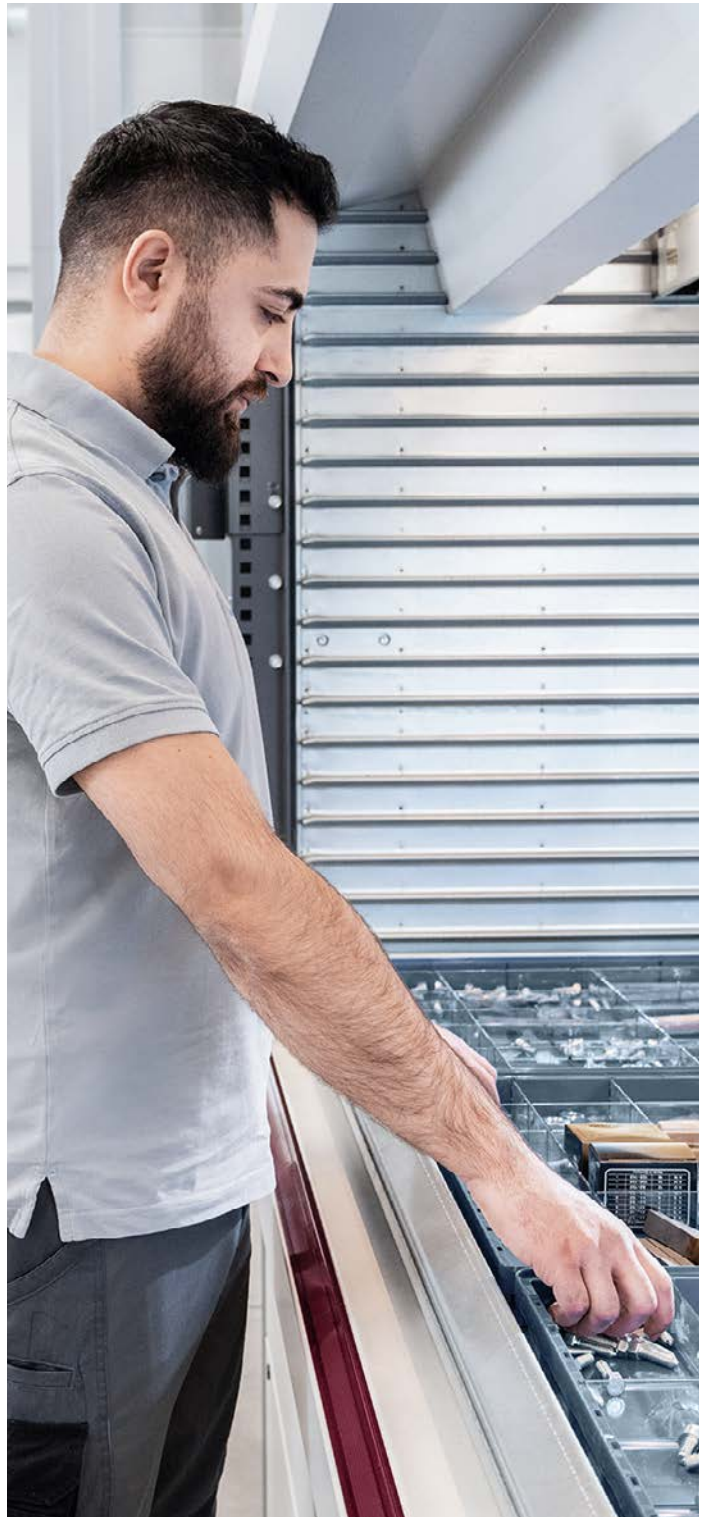


Käuferleitfaden

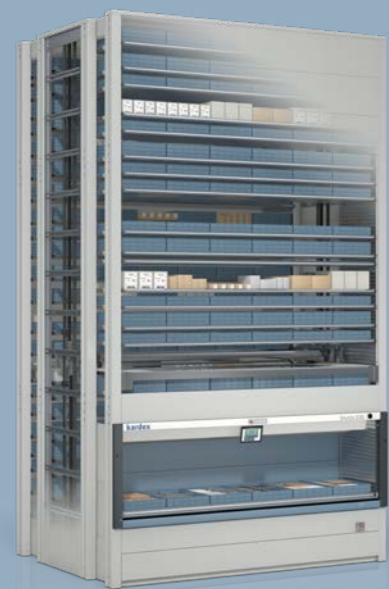
Vertical Carousel vs. Vertical Lift Module



Welche Lösung eignet sich am besten für Sie?

Gegenüberstellung

Erwägen Sie die Anschaffung eines automatisierten Lagersystems in Form eines Vertical Lift Module oder eines Vertical Carousel Module? Unabhängig davon, für welches System Sie sich entscheiden – Ihre Lagersituation wird sich definitiv verbessern. Jetzt müssen Sie sich nur noch entscheiden, in welche dieser Technologien für den täglichen Gebrauch Sie investieren wollen. Dieser Guide wird Ihnen im ersten Schritt Ihrer Entscheidungsfindung dabei helfendie Unterschiede zwischen den beiden Technologien zu verstehen.



Vertical Lift Modules



Vertical Carousel Modules

Die Vorteile

Hohe Lagerdichte

Ideal für die Lagerung von Artikeln mit langsamer bis mittlerer Geschwindigkeit, bietet ein 6 m hohes System zwischen 5.000 und 7.000 Plätze.

Automatische Bereitstellung

Artikel werden automatisch an eine hüfthohe Bedienöffnung geliefert, um eine ergonomische Kommissionierung mit hohem Durchsatz zu ermöglichen.

Eingeschränkter Zugriff

Vollverkleidung und eingeschränkter Zugriff für eine erhöhte Sicherheit der Artikel.

Maximale Lagerfläche

Maximierung der Lagerfläche auf kompaktem Raum durch die optimale Ausnutzung der verfügbaren Raumhöhe.

Wie werden Artikel gelagert

Vertical Lift Module



Vertical Lift Module (VLM) bestehen aus zwei Reihen von Tablaren mit einem mechanischen Extraktor in der Mitte. Der Extraktor fährt zwischen den beiden Reihen der eingelagerten Tablaren auf und ab, um Artikel automatisch zu lokalisieren und zu entnehmen – ähnlich wie bei einem Aufzug mit Türen, die sich sowohl nach vorne als auch nach hinten öffnen.

Vertical Carousel Module



Vertical Carousel Module (VCM) sind automatisierte Umlaufregale und bestehen aus Trägern, die an festen Stellen mit einem Kettenantrieb verbunden sind. Von einem Motor betrieben drehen sich die Träger wie bei einem Paternoster in beide Richtungen.

Abmessungen

Stellfläche

Beide Technologien sind in etwa gleich hinsichtlich ihrer Breite.. VLMs können etwa doppelt so tief sein wie VCMs – wodurch VCMs insgesamt eine schmalere Stellfläche beanspruchen.

Eine Standard-VLM-Einheit ist etwa 1,6 m bis 4,4 m breit und 2,3 bis 3 m tief. Die Tablare, die den Bestand lagern, haben eine Breite von 1,3 m bis knapp über 4 m und eine Tiefe von 0,6 bis 0,9 m, bei einer maximalen Produkthöhe von knapp über 0,72 m. (Ergonomie: Die Tablare sollten nicht zu tief sein, sonst kommen die Mitarbeiter nur schwer an die benötigten Artikel ran.)

Im Vergleich dazu, sind VCMs in einer Breite von 1,9 m bis 3,9 m und einer Tiefe von 1,5 m bis knapp über 1,5 m verfügbar. Die für kleinere Produktgrößen konzipierten Träger, die den Bestand lagern, sind 1,3 bis fast 3,3 m breit und 0,43 bis 0,63 m tief, bei einer Produkthöhe von bis zu 0,56 m.



Ein VLM maximiert die Lagerdichte auf kleinster Stellfläche.

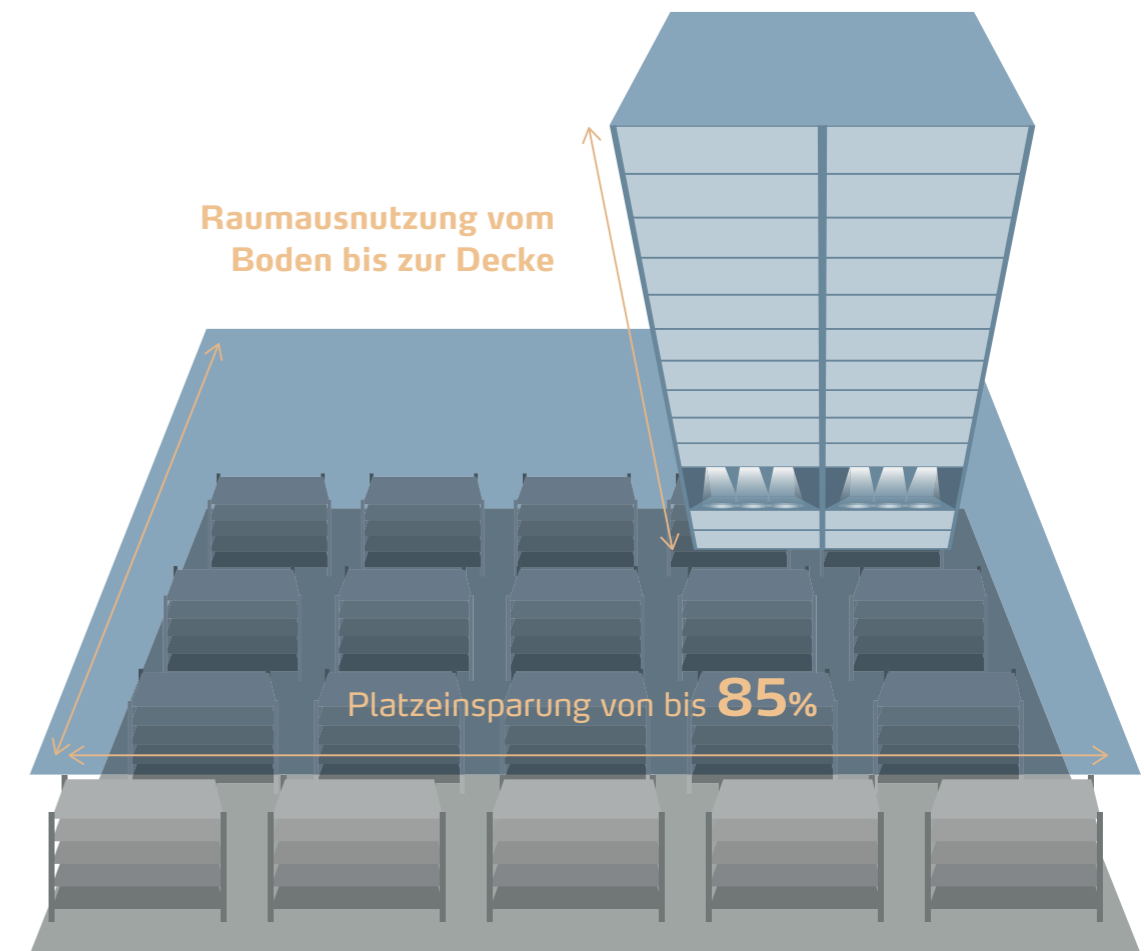
Höhe

VLMs beginnen bei 2,6 m und können bis zu 30 m hoch installiert werden. Im Gegensatz dazu beginnen VCMs bei etwas über 2,2 m und können bis zu 10 m hoch werden.

Obwohl beide System bis zur Decke reichen können, heißt das nicht, dass sie das auch immer sollten. Je höher das System, desto langsamer ist oft der Durchsatz. Es liegt ganz an Ihnen, genau die Systemhöhe zu bestimmen, die für Sie die perfekte Mischung aus Platzersparnis und Durchsatz bietet. Auf dem Gebiet der Materialhandhabung gibt es viele Experten, die Ihnen helfen können, die Durchsatzraten von Systemen unterschiedlicher Größe zu ermitteln.



Um die optimale Höhe zu bestimmen, müssen Sie die beste Mischung aus Platzersparnis und Durchsatz finden.



Tragfähigkeit

VCMs können bis zu 650 kg pro Träger tragen. VLMs können mit Tablarern, die jeweils mit bis zu 1.000 kg belastet werden können, ausgestattet werden. Für Anwendungen mit schwereren Lasten, können zusätzliche Hebevorrichtungen am VLM zum Einsatz kommen. Dies ist ein wesentlicher Unterschied zwischen den beiden Systemen: VCMs lassen sich nur schwer mit ergonomischen Hebevorrichtungen und Kränen nachrüsten. Wenn Sie also schwere Lasten lagern wollen, ist wahrscheinlich ein VLM die richtige Wahl für Sie.



VLMs können durch die Integration von ergonomischen Hebevorrichtungen und Kränen schwerere Lasten bewältigen.



Wie schnell sind sie?

Die Durchsatzraten von VLMs und VCMs sind anwendungsabhängig. Abhängig von der individuellen Systemkonfiguration (meist Systemhöhe), dem Auftragsprofil des Kunden (Einzel- oder Chargenauftrag), Einzel- oder Batch-Kommissionierung usw. können beide Systeme sehr ähnliche Durchsatzraten erreichen. VLMs können einen Durchsatz von bis zu 350 Artikeln pro Stunde und VCMs bis zu 400 Artikel pro Stunde erreichen.

Um diese Spitzen-Durchsatzraten zu erreichen, sollten beide Systeme mit lichtgesteuerten Kommissioniertechnologien, wie zum Beispiel Pick-to-Light, ausgestattet sein. Diese Systeme befinden sich in der Bedienöffnung und zeigen dem Bediener an, wo sich der gewünschte Artikel im Tablar oder Träger befindet, um Suchzeiten zu vermeiden.

Unabhängig von der Konfiguration Ihres VLM oder VCM ist auch die Platzvergabe entscheidend, um eine hohe Durchsatzrate zu erreichen. Die Stellplatzzuweisung (Slotting) gehört in der Regel sicher nicht zu den beliebtesten Aufgaben eines Lagerleiters, dennoch ist eine regelmäßige Überprüfung der Bestandsdaten (zum Beispiel Saisonabhängigkeit, wie oft ein Artikel entnommen und wieder aufgefüllt wird, welche Artikel häufig zusammen entnommen werden usw.) und das anschließende Ermitteln des am besten geeigneten Platzes für jeden Artikel im System ein wichtiger Schritt für einen maximalen Durchsatz. Wenn Sie einen hohen Durchsatz anstreben, sollten Sie von Anfang an die Platzvergabe berücksichtigen.

Bei einer korrekten Platzvergabe werden die am häufigsten entnommenen (und gemeinsam kommissionierten) Artikel zusammen auf demselben Tablar oder Träger gelagert. Je mehr Entnahmen ein Bediener auf einer Ebene vornehmen kann, bevor das Gerät zur nächsten Ebene fährt (weniger Fahrzeit), desto schneller ist die Kommissionierung. In einem VLM werden die Artikel mit der höchsten Entnahmehäufigkeit in der Nähe der Bedienöffnung gelagert, so dass der Extraktor nicht weit fahren muss, um sie zu entnehmen. In einem VCM befinden sich die Träger mit den höchsten Entnahmefrequenzen nebeneinander (oder maximal ein oder zwei Träger weiter), so dass die Antriebskette meist nur eine kurze Strecke zurücklegt.

Erfahren Sie, jenseits von Standard-Batch-Kommissionieranwendungen, mehr über Cross Picking zur Beschleunigung Ihres Durchsatzes.

Welche Lösung ist die beste für Sie?

Nachdem Sie nun die physischen Unterschiede zwischen Vertical Lift Modules und den Vertical Carousel Modules kennengelernt haben, können Sie überlegen, welches System für Ihre Bedürfnisse am besten geeignet ist.

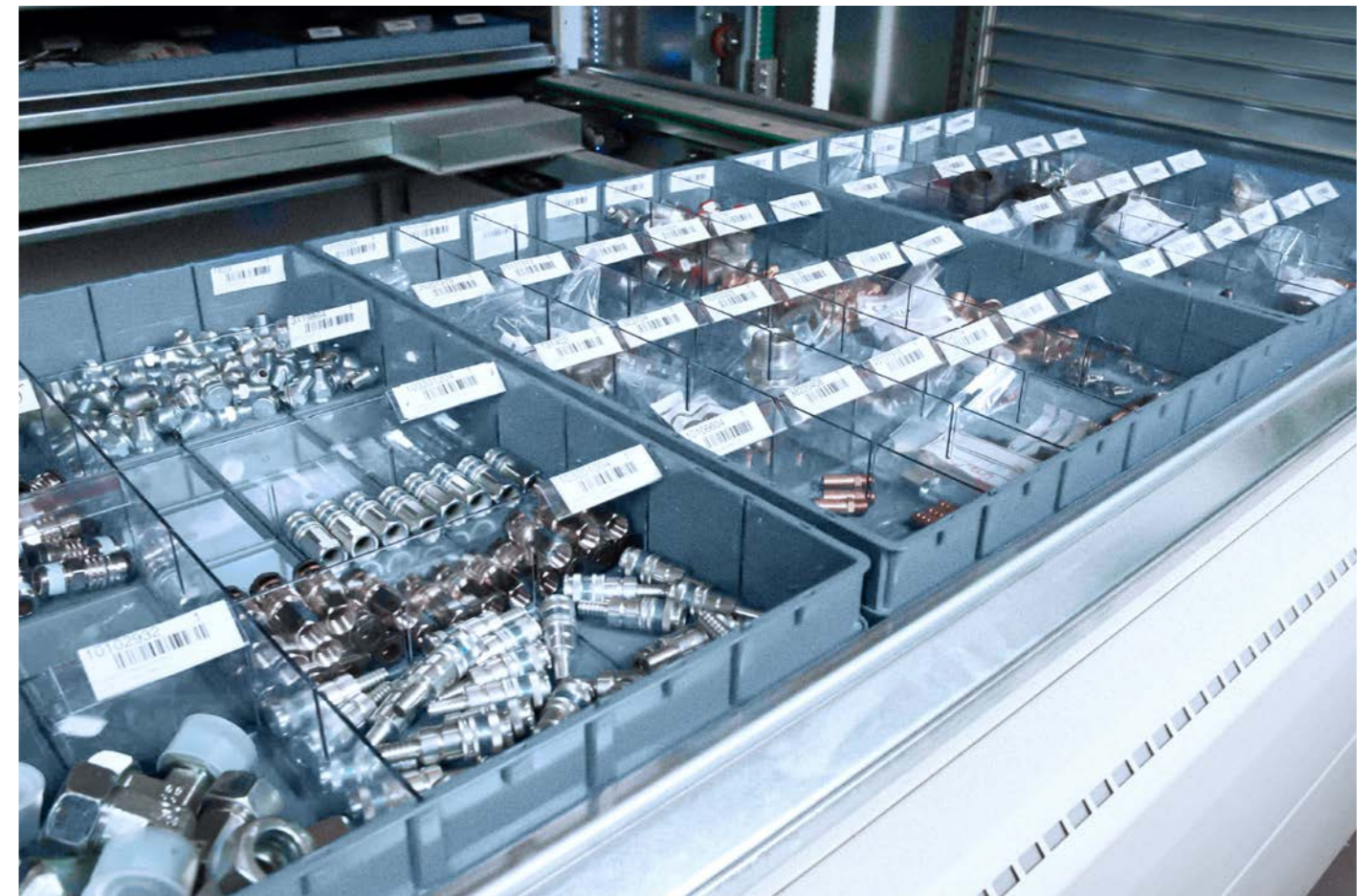
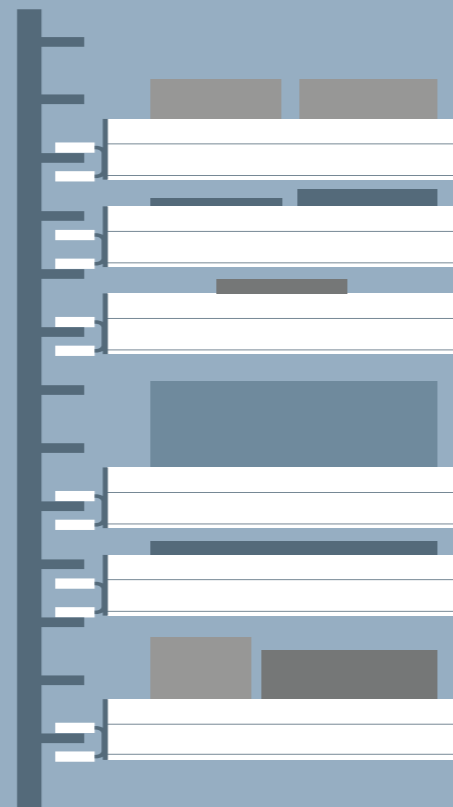
Produktmix

Die entscheidenden Faktoren bei der Wahl zwischen einem VLM und einem VCM sind die Größe und das Gewicht der im System zu lagernden Artikel und wie häufig sich Ihr Produktmix ändert. Das liegt daran, dass jedes System die Artikel unterschiedlich lagert.

VLMs sind ausgeklügelter als VCMs und verwenden einen Höhengsensor, der bei jeder Einlagerung misst, wie hoch die Artikel in jedem Tablar sind. Die integrierte Software wertet diese Zahlen aus und steuert dann das VLM so, dass die Tablare dynamisch gelagert werden – mit einem Abstand von nur 25 mm – um die Lagerdichte zu maximieren.

Die Abstände zwischen den Tablar eines VLM ermöglichen eine dynamische Lagerung

Wenn zum Beispiel das höchste Produkt auf dem Tablar 15 cm hoch ist, lagert das VLM es in einem 17,5 cm hohen Bereich. Wenn dieses Produkt entnommen wird und das nächsthöhere Produkt auf dem Tablar 9 cm hoch ist, lagert das VLM das Tablar automatisch in einem 11,5 cm hohen Bereich. Das System priorisiert die komprimierte Lagerung, um Ihnen die höchstmögliche Lagerdichte zu bieten.



Vertical Lift Module und VLM-Boxen



Vertical Carousel Module



Artikel ähnlicher Größe

Bei VCMs sind die Träger gleichmäßig in festen Positionen angeordnet. Die Regalebenen innerhalb des Trägers können nach oben oder unten verstellt werden, um den vertikalen Raum zu komprimieren – allerdings nicht automatisch. Die Einstellung erfolgt manuell. Niemand möchte für Luft im Bestand bezahlen, daher müssen Sie beim Einstellen des Systems unbedingt die Höhen Ihrer gelagerten Artikel kennen, um die Ebenen so nah wie möglich beieinander zu haben.

Das macht VCMs beim Lagern von Produkten mit ähnlichen und gleichbleibenden Größen (normalerweise einer Höhe von unter 20 cm) zur idealen Wahl. Jeder Träger in einem VCM kann weiter unterteilt werden (sowohl vertikal als auch horizontal), um die Lagerdichte zu maximieren. Tatsächlich werden sie häufig mit Trennblechen in zwei oder drei Fächer unterteilt, um die Artikel für die Platzvergabe und Organisation zu trennen.

Das Verstellen dieser Trennbleche ist zwar möglich, aber eine langwierige Aufgabe, bei der zuerst das gesamte Produkt entfernt, dann die Trennbleche gelöst, verschoben und in einer neuen Position wieder angebracht werden müssen. Wenn sich der Bestand so häufig ändert, dass oft eine neue Trägerkonfiguration erforderlich ist, werden viele Arbeitsstunden für die Maximierung der Lagerdichte des Systems aufgewendet. Aus diesem Grund sind VCMs eine gute Wahl, wenn Ihr Produktmix eine eher gleichmäßige Größe aufweist.



VCMs enthalten gleichmäßig verteilte Träger, die für eine maximale Lagerdichte unterteilt werden können.



VCMs sind ideal für die Lagerung von Artikeln mit ähnlicher Größe.

Welches System benötigen Sie?

VLMs und VCMs sind aufgrund ihrer unterschiedlichen Konstruktion, Bedienung und Produkthandhabung ideal für verschiedene Anwendungen. Bei der Entscheidung, welches System das richtige für Sie ist, sollten Sie folgende Aspekte beachten:



Vertical Lift Modules

eignen sich am besten in den folgenden Situationen:

- ✓ Deckenhöhen bis zu 30 m
- ✓ Stark variierenden Größen und Gewichten der gelagerten Artikel
- ✓ Häufig wechselndem Lagerbestand



Vertical Carousel Modules

eignen sich am besten in den folgenden Situationen:

- ✓ Deckenhöhen unter 7,5 m
- ✓ Gelagerten Aritikeln mit relativ ähnlichen Abmessungen
- ✓ Artikel, die ohne Hilfe einer Hebevorrichtung von Hand entnommen werden können



Kontaktieren Sie uns