



CLASIMAT
Automatisches
vertikales
Lagerschranksystem



Clasimat ist ein neues automatisches vertikales Lagerschranksystem, das aus einer Tragekonstruktion besteht, worin der Wareneingang und -abgang durch einen Lagerlift bzw. einen Entnahme- und Hebemechanismus automatisiert ist.

Bei dieser Anlage kommt das Prinzip „Ware zum Mensch“ zur Anwendung, wodurch

- Strecken optimiert, und
- Zeiten verringert werden.

Die Arbeitsweise ist sehr einfach; der Bediener wählt am Bildschirm das gewünschte Produkt und der Lagerlift bewegt sich automatisch vertikal bis zur Produktebene, entnimmt das entsprechende Tablar und befördert es bis zum Picking-Platz bzw. Entnahmetisch.



Auswahl der gewünschten Reihenfolge am Bedienpult



Antrieb des Entnahme-Hebemechanismus

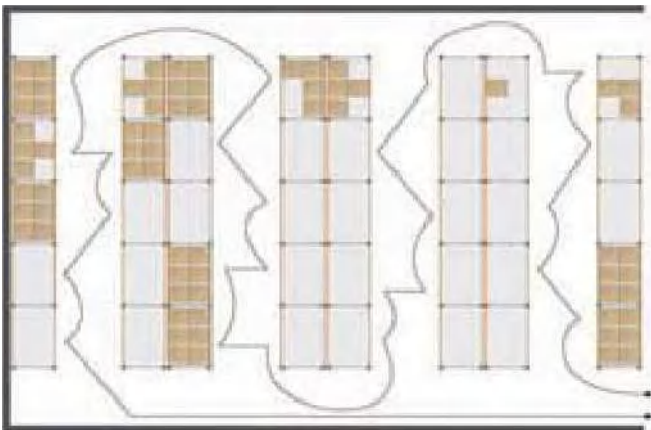


Picking vom Tablar auf dem Entnahmetisch

Vertikales Lagerschranksystem

Vorteile

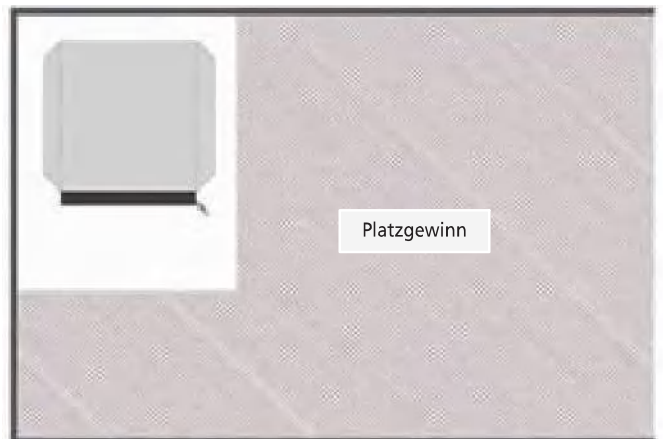
- **Computergestützte** Lagerverwaltung
- **Platzeinsparung:** die gesamte Raumhöhe wird ausgenutzt
- **Zeiteinsparung:** der Bediener muss sich bei der Auftragsbearbeitung nicht von seinem Arbeitsplatz entfernen
- **Sicherheit** der Ware



Konventionelles Lager

In einem konventionellen Lager weisen die Regale eine geringe Höhe auf und nehmen eine große Fläche ein.

Bei der Zusammenstellung eines Auftrags mit unterschiedlichen Produktlinien muss man sich durch das ganze Lager begeben.



Lagerschrank Clasimat

Der vom Clasimat benötigte Platz ist sehr gering, da der Raum in der Höhe genutzt wird.

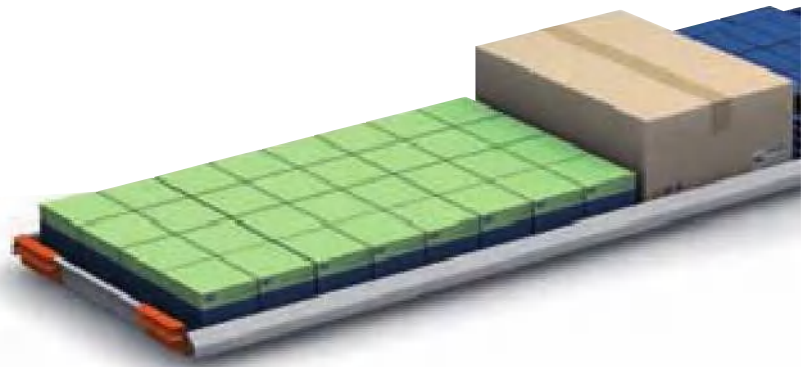
Der Bediener kann die Bearbeitungszeit eines Auftrags drastisch reduzieren, da er nicht durch das Lager laufen muss und über einen ergonomischen Arbeitsplatz sowie über ein schnelles und automatisches Gerät verfügt.

Merkmale

Clasimat ist ein schnelles, zuverlässiges und flexibles System, das andere logistische Systeme ergänzt und sich darin integrieren lässt.

Es ist geeignet, wenn man die Raumhöhe ausnutzen, die Abläufe optimieren und Kontrolle über das eingelagerte Produkt haben möchte.

Es erleichtert die Auftragsbearbeitung, da es zur Aufnahme jeder Art von Produkten in Kästen ideal



geeignet ist, wie z. B. Werkzeuge, elektronische Bauteile, Ersatzteile für die Industrie, Pharma- und Laborprodukte, Parfüm-, Schmuckartikel, Textilmaterial, usw.

Die wesentlichen Merkmale sind:

Tablarsysteme

Die Ware wird auf Tablaren abgelegt, die die Transport- und Lagereinheit bilden.

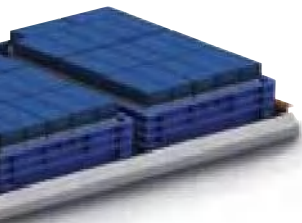
Optimierung der Raumhöhe

Mit diesem System kann das Tablar, entsprechend der jeweiligen Warenhöhe, an einem geeigneten Ort platziert werden, wodurch der zur Verfügung stehende Raum optimiert wird.

Verringerung der Bearbeitungszeit

Die automatisierten Abläufe erlauben eine maximale Verringerung der Bearbeitungszeiten für die Aufträge.





Gewichtskontrolle

Der Lagerlift verfügt über eine Gewichtskontrolle, um den idealen Standort zu wählen und eine Überbeanspruchung der Tablare zu vermeiden.

Operative Kontrolle

Ein Zentralcomputer mit einem Betriebsprogramm, das speziell zur Kontrolle der automatischen Bewegungen ausgelegt ist, verringert die Anzahl der auszuführenden Befehle.

Computergestützte Verwaltung

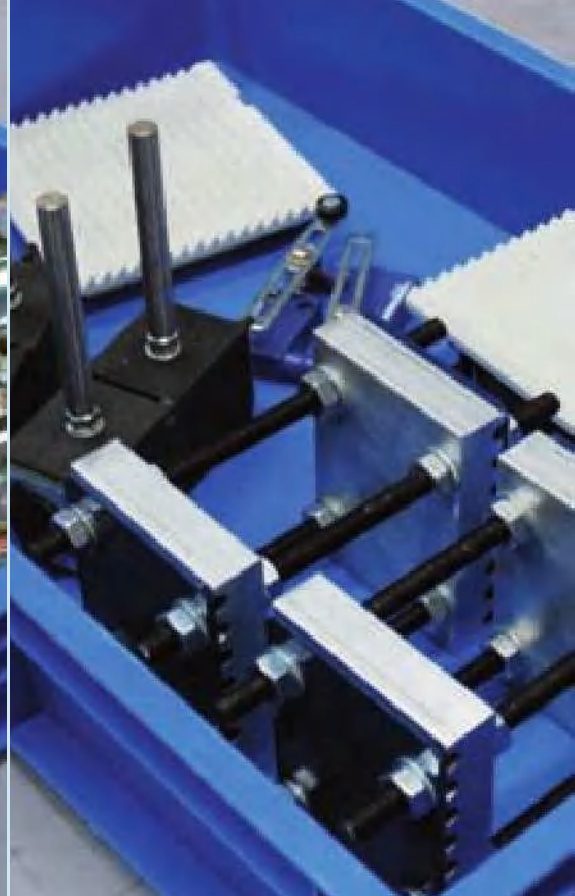
Jeder Ablauf wird im Computer registriert, wodurch die Anzahl der eingelagerten Bestände sofort aktualisiert und die Verwaltung des Warenbestands erleichtert wird.

Sicherheit

Die im Innenbereich eingelagerten Produkte sind gegen mögliche Kollisionen, unberechtigte Handhabungen bzw. Entnahmen geschützt.

Reinigung

Das Gehäuse des Lagerschranks schützt die eingelagerte Ware vor Staub.



Eisenwaren und Ersatzteile

Anwendungen

Der automatische senkrechte Lagerschrank kann für vielseitige Anwendungen eingesetzt werden.

Die großzügigen Flächen der Tablare passen sich an alle Ladungsformate an, und durch die flexible Höhe können unterschiedliche Materialtypen beim Einlagern miteinander kombiniert werden.



Platzierte Produkte.



Stanzwerkzeuge



Halbfertigprodukte



Sonstige Artikel



Elemente

- 1) Ladehöhe der Ware
- 2) Optische Betriebsanzeige
- 3) Screen

Einfache Nutzung

Der Clasimat ist sehr bedienungsfreundlich:

- Der Arbeitsbereich befindet sich auf ergonomischer Höhe, womit die Bedienung erleichtert wird.
- Verfügt über eine auf idealer Höhe angebrachten Kontrollkonsole mit Bildschirm, welche die notwendigen Informationen und Funktionen beinhaltet.
- Damit es einfacher ist, zu wissen, wo sich das herauszunehmende Produkt befindet, wird es auf dem Bildschirm angezeigt.
- Die zu entnehmende Menge sowie die Artikel-Nr. werden am Bildschirm angezeigt.
- Der Arbeitsbereich ist großzügig und verfügt über eine Innenbeleuchtung.

- Auf den Tablaren können Waren in einer Höhe bis zu 75 cm gelagert werden.

- Die im Innenbereich des Arbeitsplatzes angeordnete Höhenkontrolle informiert das System automatisch über die Höhe des jeweiligen Tablars, damit es an einer geeigneten Stelle positioniert werden kann.



Warenhöhe bis 75 cm



Optische Betriebsanzeige



Der Bildschirm erleichtert die Arbeitsschritte

Tablar-Ausführungen

Unterschiedliche Größen und Modelle ermöglichen einen vielseitigen Einsatz.

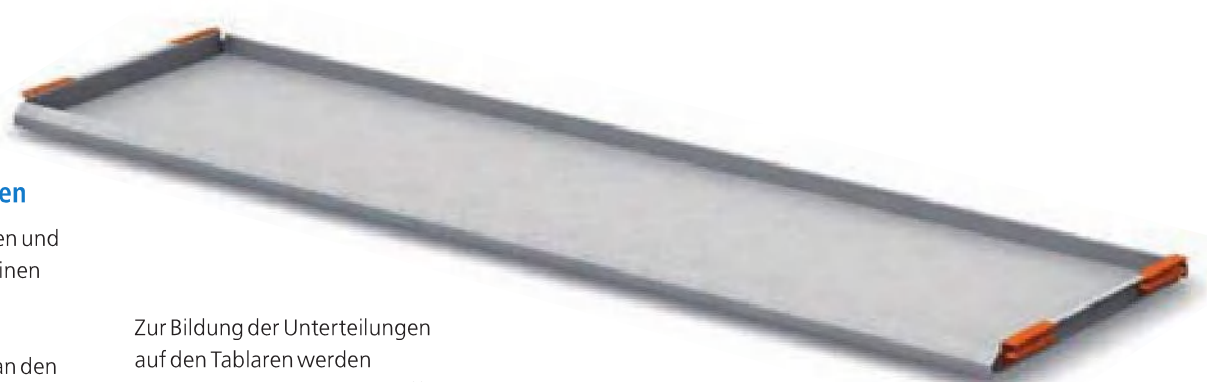
Die vier Gleitelemente an den Seiten sind aus Kunststoff und gewährleisten ein sanftes Verschieben auf den Lagerebenen und eine minimale Geräuschentwicklung im Betrieb.

Folgende Konfigurationen der Tablare sind möglich:

- offen für unterschiedliche, mittelgroße und große Produkte.
- mit Unterteilungen für kleinere Produkte.

Zur Bildung der Unterteilungen auf den Tablaren werden Trennelemente aus Kunststoff eingesetzt, mit denen die Unterteilungen entsprechend der einzulagenden Artikelgrößen, konfiguriert werden können.

Eine andere Form der Tablar-Unterteilung sind Kunststoffschalen, die wiederum mit Kunststoff-Trennelementen unterteilt werden, wodurch eine Vielzahl an Kombinationen realisierbar sind, und sich an die unterschiedlichen Produkte anpassen.

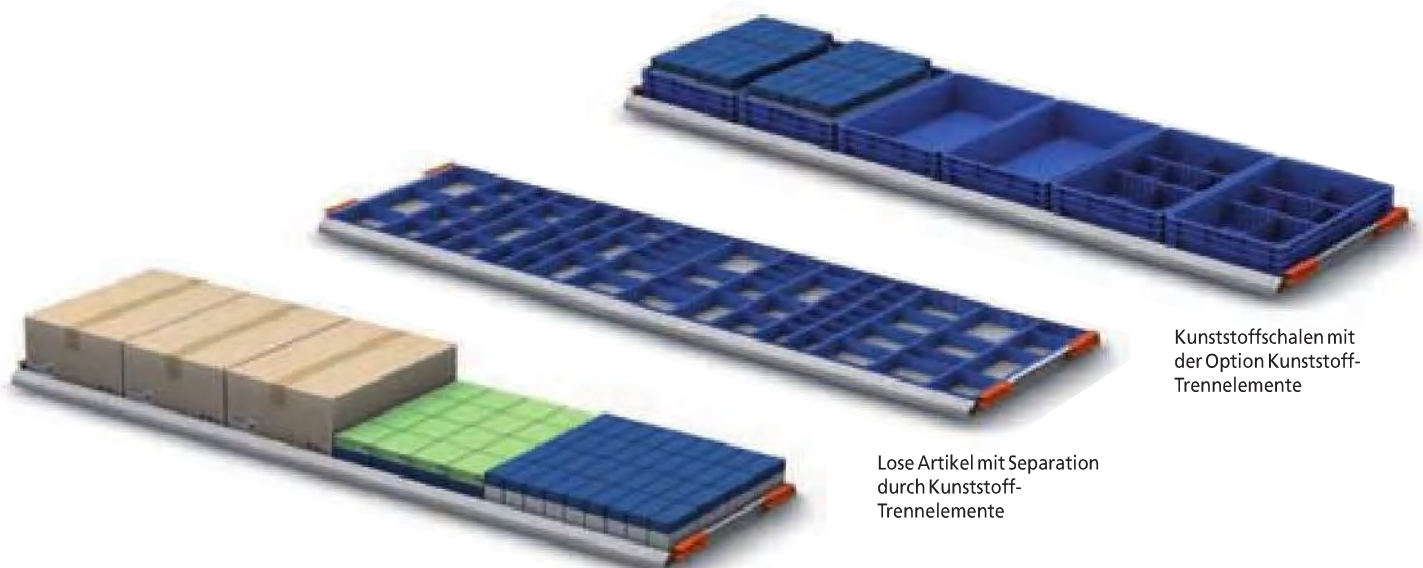


Detailansicht eines der vier Gleitelemente an den Seiten

Verfügbare Abmessungen der Tablare

| Modell | Nennabmessungen | Max. Last pro Tablar |
|--------|-----------------|----------------------|
| M 166 | 1.635 x 620 | 400 |
| M 206 | 2.035 x 620 | 400 |
| M 246 | 2.435 x 620 | 400 |
| M 308 | 3.050 x 816 | 700 |
| M 368 | 3.660 x 816 | 700 |
| M 428 | 4.270 x 816 | 700 |

Nennabmessungen in mm. Maximale Last pro Tablar in kg



Kunststoffschalen mit der Option Kunststoff-Trennelemente

Lose Artikel mit Separation durch Kunststoff-Trennelemente

Produktschachteln

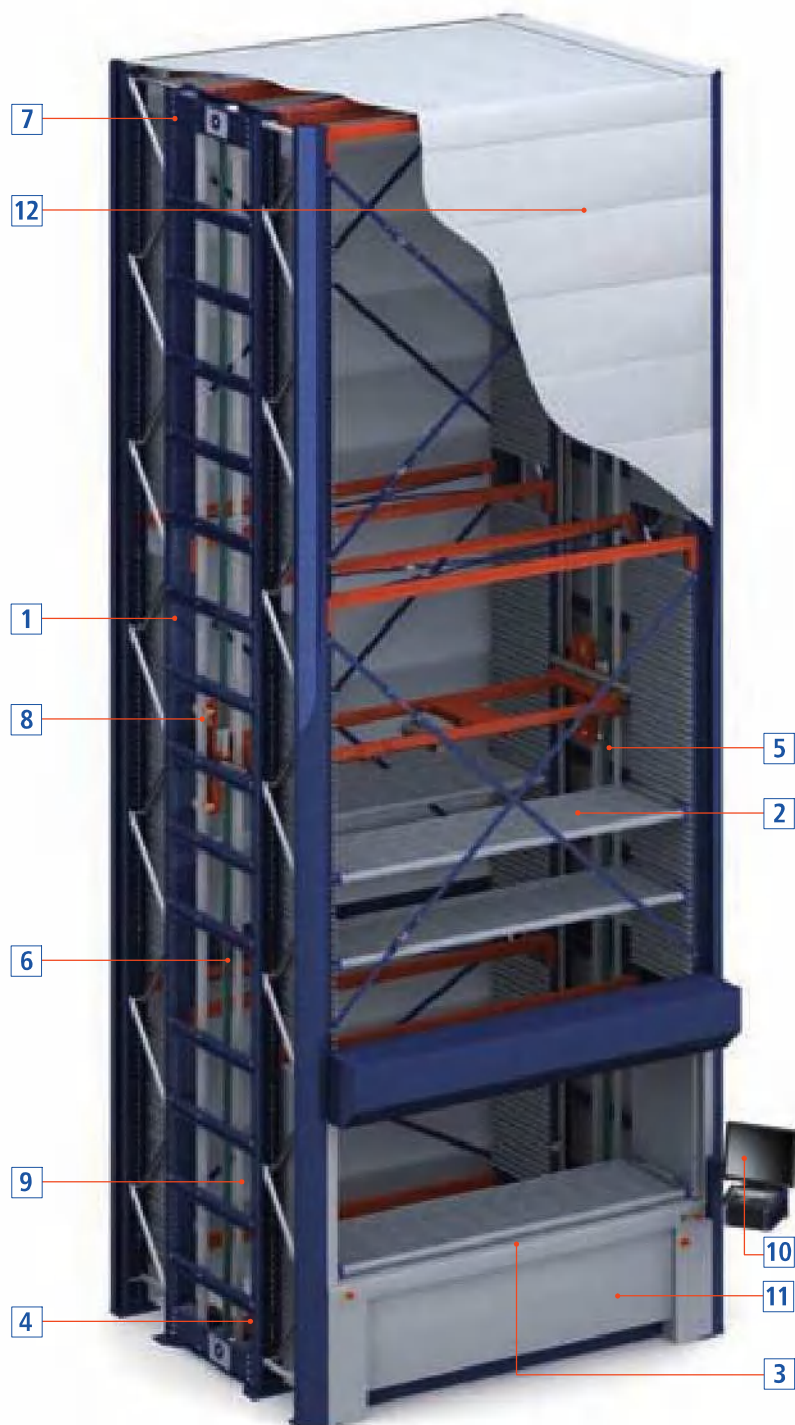


Bestandteile

Ein Entnahme- und Hebemechanismus, der als Lagerlift bezeichnet wird, dient für die Aufnahme der Tablare und deren schnellen und sicheren Beförderung bis zu der im Regalschrank am besten geeigneten Stelle bzw. für die Übergabe am Ausgabetisch.

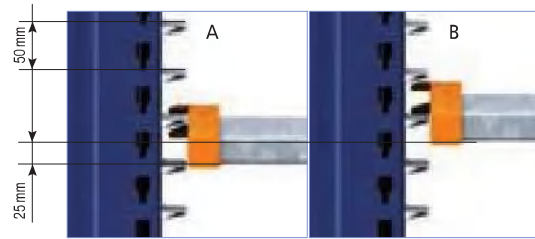
Eine robuste Struktur mit einer Tragfähigkeit bis 60 t übernimmt die auf den Tablaren abgesetzte Last. Die Tablare werden auf den Seitenführungen gestützt, die ein Bestandteil der Struktur sind.

- 1) Trägerstruktur
- 2) Tablar
- 3) Verschiebbarer Ausgabetisch
- 4) Hubmotor
- 5) Lagerlift
- 6) Verstärkter Zahnriemen
- 7) Riemenscheibe für die Hubbewegung
- 8) Vertikale Führung
- 9) Interne Sicherheitsvorrichtung
- 10) Bedienpult
- 11) Schaltschrank mit Frequenzwandler
- 12) Äußere Verkleidung



Höhenauswahl

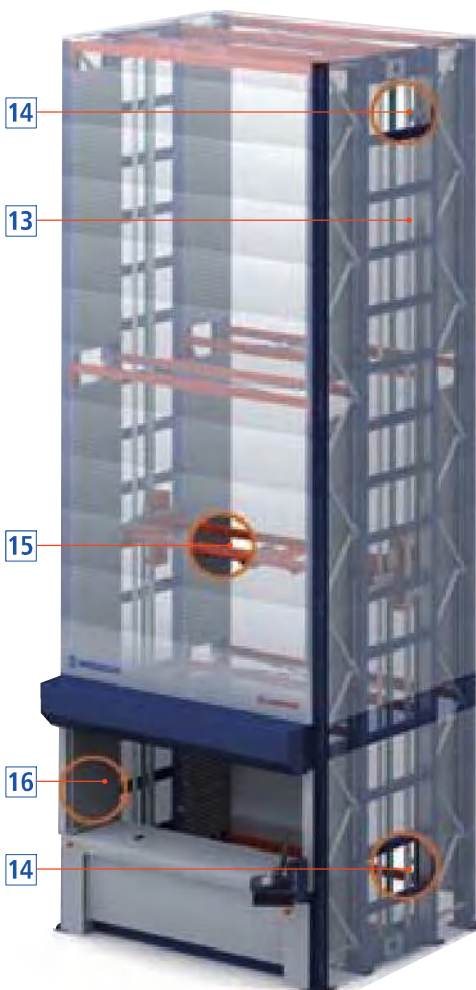
Durch die spezielle Konstruktion der Tragschienen der Tablare kann der Höhenabstand zwischen zwei Tablaren bei Bedarf und (ausgehend von einer Mindesthöhe von 100 mm) in Stufen von jeweils 25 mm vergrößert werden. Dadurch kann der zur Verfügung stehende Platz durch eine dynamische Verwaltung voll genutzt und optimiert werden.



Verstellung um jeweils 25 mm (Positionen A und B)



Detailansicht der Tragschienen der Tablare



Sicherheit

Die Fertigung der Lagerschränke erfolgt auf Grundlage der Norm EN 15095 und wird mit dem CE-Zeichen bescheinigt.

Der Bediener wird durch Sicherheitslichtschranken, welche in einem geeigneten Abstand zu den Gefahrenquellen angeordnet sind, vor den schnellen Bewegungen der Mechanik geschützt. Die Bewegung dieser internen Mechanik wird stets durch verschiedene Positionsgeber kontrolliert. Aufgrund der hohen Bewegungsgeschwindigkeiten wurden im Lift Endlagenschalter installiert, um sicherzustellen, dass die definierten Hubwege nicht überschritten werden.

- 13) Vorrichtung der Höhenposition
- 14) Endlagenschalter
- 15) Geber für Tablar-Erkennung
- 16) Geber für die Höhe der Last
- 17) Optische Sicherheitsschranke
- 18) Notaus-Taster
- 19) Außentür

An der Vorderseite des Tisches befindet sich ein leicht zugänglicher Notaus-Taster.

Außentür

Sie verhindert den Zugang nicht berechtigter Personen. Sie besteht aus einer Jalousie am Querträger auf der Oberseite. Sie wird über einen Motor angetrieben und vom Computer gesteuert, womit die Sicherheit der gelagerten Produkte gewährleistet wird.



19

17

18





Wartung

Der Picking-Tisch, der alle elektronischen Bauteile und Steuerungselemente enthält, kann für einen direkten und bequemen Zugang zu den meisten innenliegenden mechanischen Bauteilen der Anlage herausgezogen werden.

Der Zugang zum Schaltschrank erfolgt von der Oberseite des Tisches. Dazu muss man nur die obere Abdeckung der Arbeitsoberfläche abnehmen.

Bei Bedarf können Teile der Außenverkleidung des Lagerschranks abgenommen werden, um Zugang zu den restlichen Bauteilen zu erhalten.



Detailansicht des Lagerschranks ohne die obere Abdeckung

Außenabmessungen des Lagerschranks Clasimat

Die Höhe des Clasimat kann ausgehend von einer Mindesthöhe von 4.060 mm in Stufen von jeweils 500 mm bis zu einer maximalen Höhe von 12.060 mm variiert werden.

Aufgrund dieser Tatsache sowie den Möglichkeiten, die sich aus den verschiedenen Tablarmodellen ergeben, bietet der Clasimat 102 Kombinationsmöglichkeiten, die die Anforderungen in allen betrieblichen Umgebungen erfüllen.



Kombinationsfähige Abmessungen

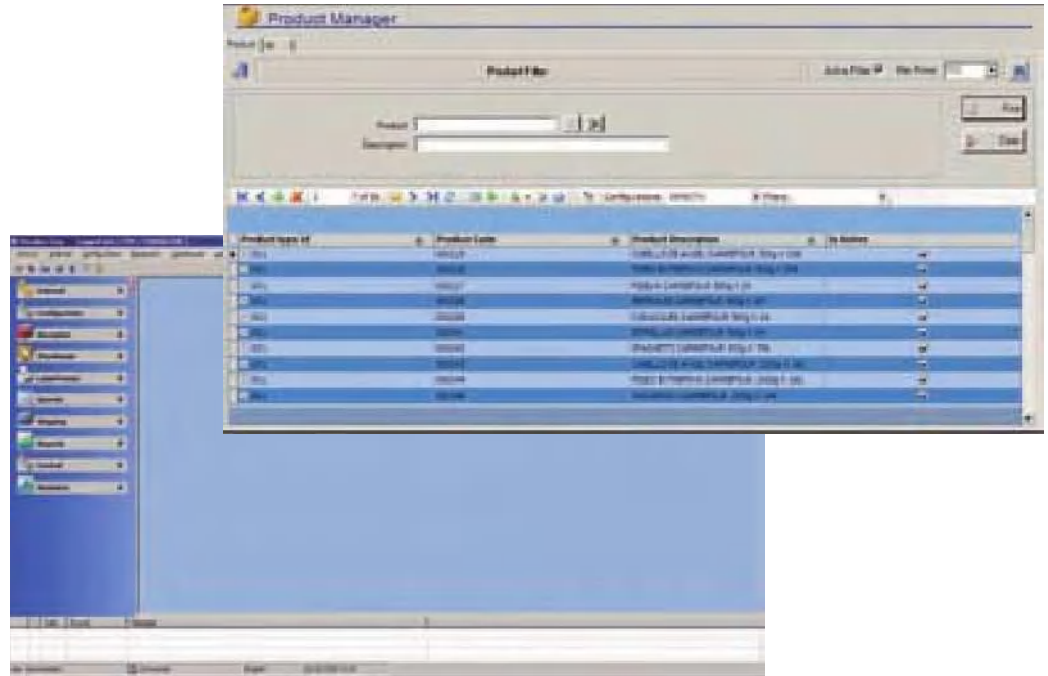
| Modell | A | B | H | Eingenommene Fläche | Volumen |
|--------|-------|-------|--------------------------|---------------------|--------------------------|
| M 166 | 2.145 | 2.366 | Min. 4.060 - Max. 12.060 | 5,07 | Min. 20,58 - Max. 61,20 |
| M 206 | 2.545 | 2.366 | Min. 4.060 - Max. 12.060 | 6,02 | Min. 24,44 - Max. 72,62 |
| M 246 | 2.945 | 2.366 | Min. 4.060 - Max. 12.060 | 6,97 | Min. 28,29 - Max. 84,03 |
| M 308 | 3.630 | 3.126 | Min. 4.060 - Max. 12.060 | 11,35 | Min. 46,07 - Max. 136,85 |
| M 368 | 4.240 | 3.126 | Min. 4.060 - Max. 12.060 | 13,25 | Min. 53,81 - Max. 159,85 |
| M 428 | 4.850 | 3.126 | Min. 4.060 - Max. 12.060 | 15,16 | Min. 61,55 - Max. 182,84 |

Maße A, B und H in mm. Die eingenommene Fläche in m². Volumen in m³

Für die Steuerung des Clasimats hat Mecalux eine leistungsfähige Lenkungs-Software unter dem Namen Mecalux Easy entwickelt.

Diese Software wurde auf Grundlage der neuesten technologischen Standards und unter Einsatz solider Datenbanken und international anerkannter Programmiersprachen entwickelt.

Im Wissen um die hohen Anforderungen an Computerprogramme in industrieller Umgebung hat Mecalux ein Zentrum zur Software-Entwicklung eingerichtet, das für die Programmierung, Wartung und Aktualisierung des Mecalux Easy verantwortlich ist.



Funktionen der Software

Mecalux Easy wurde mit der Vorgabe entwickelt, die Benutzung des Clasimats zu erleichtern.

Bei der Definition der wesentlichen Softwarefunktionen, der Menügestaltung, des Berichtwesens und der Interaktion mit dem Bediener wurde immer die Praxisnähe und Bedienungsfreundlichkeit in einer hochproduktiven Umgebung einbezogen.

Mit Mecalux Easy können Sie die folgenden Funktionen einfach ausführen:

- Verwaltung der Artikel-Stammdaten
- Eingangsverwaltung
- Abgangsverwaltung
- Abfragen und Berichte
- Kompatibilität

Verwaltung der Artikel-Stammdaten

Bei Bedarf können die einzulagernden Artikel eingegeben, abgemeldet oder Änderungen an ihren wesentlichen Daten vorgenommen werden. Weiterhin ist die Sortierung nach einer Vielzahl von Kriterien möglich, unterschiedliche Prioritäten können angewendet werden (Lage, Abgänge usw.). Ebenso kann man die Planung unter Berücksichtigung der jeweils am Besten geeigneten Kriterien (Umschlaghäufigkeit, Haltbarkeit, Losgrößen, ...) auswählen.

Eingangsverwaltung

Bei der Aufnahme von Materialzugängen im Clasimat werden Sie von Mecalux Easy geführt, damit dieser Ablauf korrekt und einfach ausgeführt werden kann. Weiterhin haben Sie die Möglichkeit, pro Behälter mehrere Artikel zu verwenden, und Unterteilungen in den Behältern vorzunehmen, damit das Lagervolumen optimal genutzt werden kann. Bei der Aufnahme neuer Artikel können die Prioritäten angewendet werden, die für die Verwaltung des jeweiligen Materials am Besten geeignet sind.

Ausgangsverwaltung

Beim Materialausgang arbeitet das Mecalux Easy mit einem praktischen, auf die Ausgangsaufträge gestützten Auftragsvorbereitungssystem, die der automatisch bzw. vom Benutzer festgelegten Route folgen. Dies erleichtert auch die Auftragsgruppierung, die automatische Routenfreigabe usw., damit die Picking-Abläufe auf ein Mindestmaß beschränkt werden.

Abfragen und Berichte

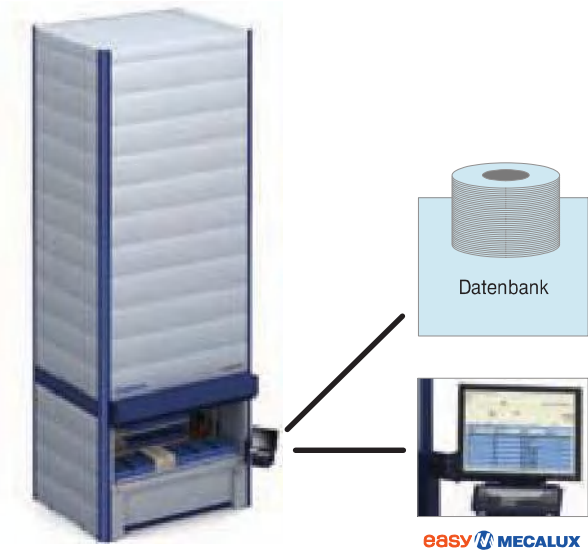
Der Nutzer kann jederzeit Statusabfragen vornehmen, wie z. B. Warenein- und -ausgänge, historische Analysen und Fehlerdiagnosen.

Obwohl jederzeit Informationen über den Lagerstatus und die Lage der eingelagerten Behälter und Artikel angezeigt werden können, werden überwiegend die Anzeige der prozentualen Belegung, des freien bzw. genutzten Raums und die Artikelliste mit den wesentlichen Daten genutzt.

Kompatibilität

Der Clasimat kann als unabhängiges Lagersystem von anderen Lagerverwaltungsprogrammen genutzt werden. Er kann jedoch auch im Verbund mit weiteren Clasimat-Schränken oder innerhalb eines komplexeren Lagersystems integriert werden.

Mecalux Easy bietet Lösungen für beide Anwendungen, ohne dass ein Wechsel der Software bzw. Technologieplattform erforderlich wird. Nur die Auswahl des Komplexitätsgrads ist erforderlich:

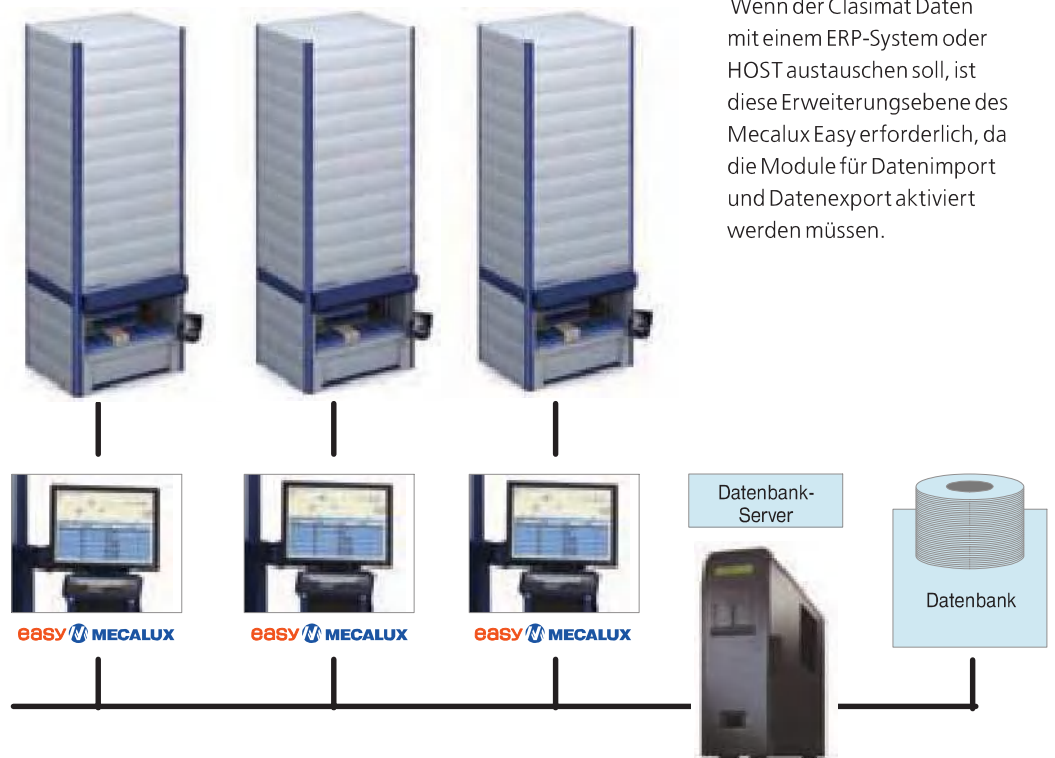


Schematische Darstellung der Basisebene

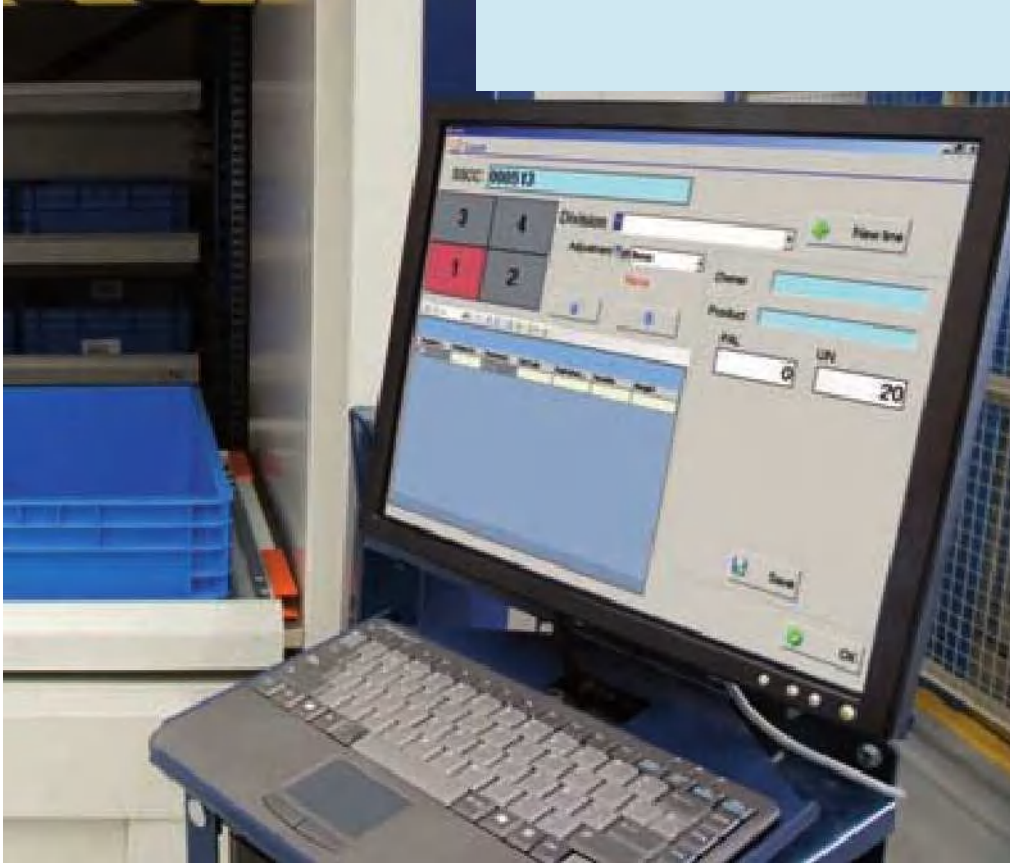
Basisebene: Wenn keine Meldungen und kein Datenaustausch erforderlich sind, wird der Clasimat eigenständig als unabhängiges Lager eingesetzt.

Erweiterungsebene: Wenn mehrere Clasimat im Verbund betrieben werden, oder ein Clasimat Teil einer mit anderen Systemen integrierten Lagereinheit ist, die Informationen bzw. Befehle austauschen, sollte eine leistungsfähigere Software implementiert werden, die den Ablauf der erforderlichen betrieblichen Logistik erlaubt.

Schematische Darstellung der Erweiterungsebene



Wenn der Clasimat Daten mit einem ERP-System oder HOST austauschen soll, ist diese Erweiterungsebene des Mecalux Easy erforderlich, da die Module für Datenimport und Datenexport aktiviert werden müssen.



Kontrollkonsole

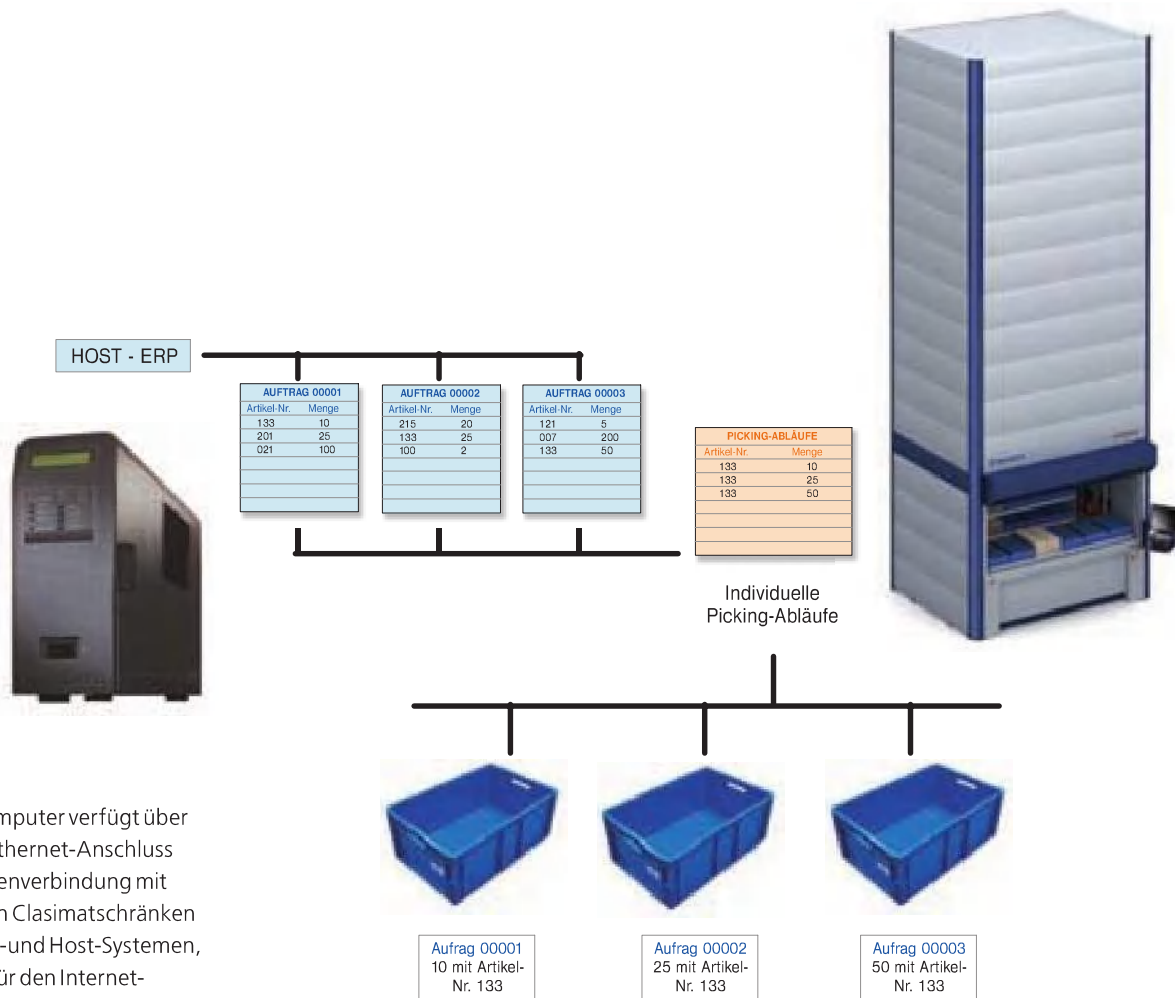
Der Kompaktcomputer mit TFT-17"-Bildschirm ermöglicht die klare Visualisierung aller Informationen, die der Nutzer benötigt, und eine sichere und geführte Interaktion mit dem System. Dies erleichtert die Arbeit und erlaubt die Nutzung des gesamten Potentials der Anlage.



Peripheriegeräte

Der ClasiMat ist serienmäßig auf den Anschluss unterschiedlicher Peripheriegeräte wie z. B. externe Tastatur, Drucker, Barcode-Scanner oder PTL-Geräte (*pick to light*) ausgelegt.





Der Computer verfügt über einen Ethernet-Anschluss zur Datenverbindung mit anderen ClasiMatschränken mit ERP- und Host-Systemen, sowie für den Internet-Zugang zur Diagnose durch die Fernwartungsstelle.

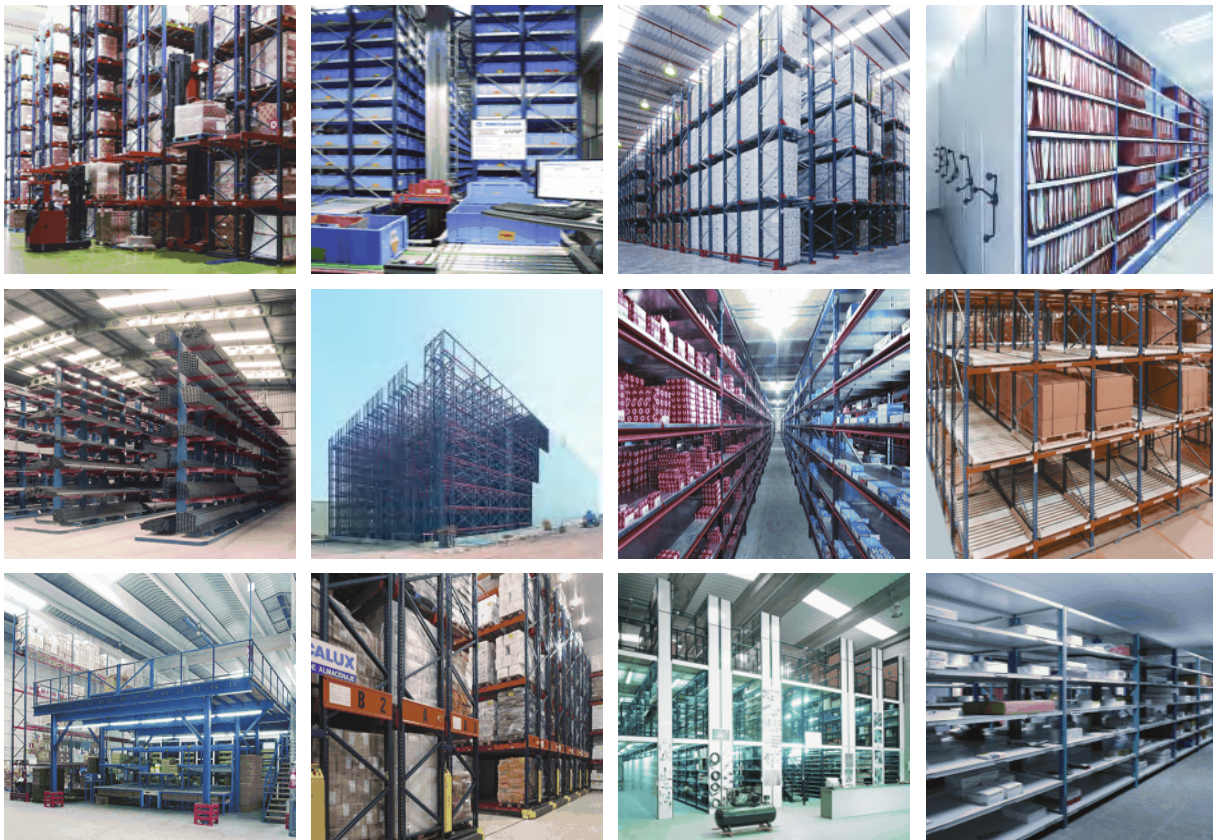


Kundendienst

Mecalux besitzt ein weitreichendes Service-Netz, damit wir schnell auf die Bedürfnisse unserer Kunden reagieren können. Dies ist ein zusätzlicher Wert zur Produktqualität, Betriebsgewährleistung und Kundendienst in der Zukunft.

Weiterhin bietet der Kundendienst von Mecalux bei Bedarf einen telefonischen Online-Wartungsdienst 24 Stunden am Tag.

Das serienmäßig verfügbare Software-Diagnosemodul erleichtert die Behebung von Störungen und bietet Unterstützung seitens des Kundendienstes.



Regale Fördertechnik Lagerausstattung Planung Ausführung Montage

B&L Lager- + Fördertechnik GmbH

Werver Mark 138

59174 Kamen

Telefon: 02307 / 91391 - 0
 Fax: 02307 / 91391 - 11

www.bl-lagertechnik.de
info@bl-lagertechnik.de

