

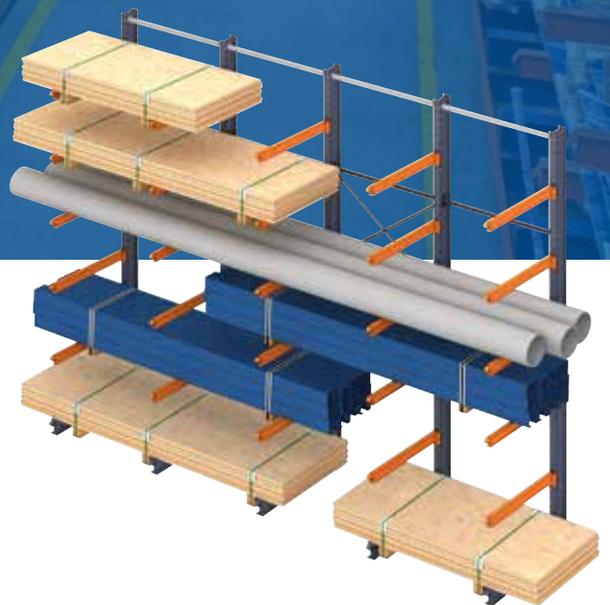


Kragarmregale

Lagersystem für Ladeeinheiten von großer und unterschiedlicher Länge



Ideale Lösung für die Lagerung und Handhabung von Produkten großer Länge



Kragarmregale sind speziell für die Lagerung von Ladeeinheiten großer Länge oder Lasten in unterschiedlicher Größe, beispielsweise Metallprofile, Rohre, Leisten, Holzplatten, Metall- oder Kunststoffplatten, usw. entwickelt worden.

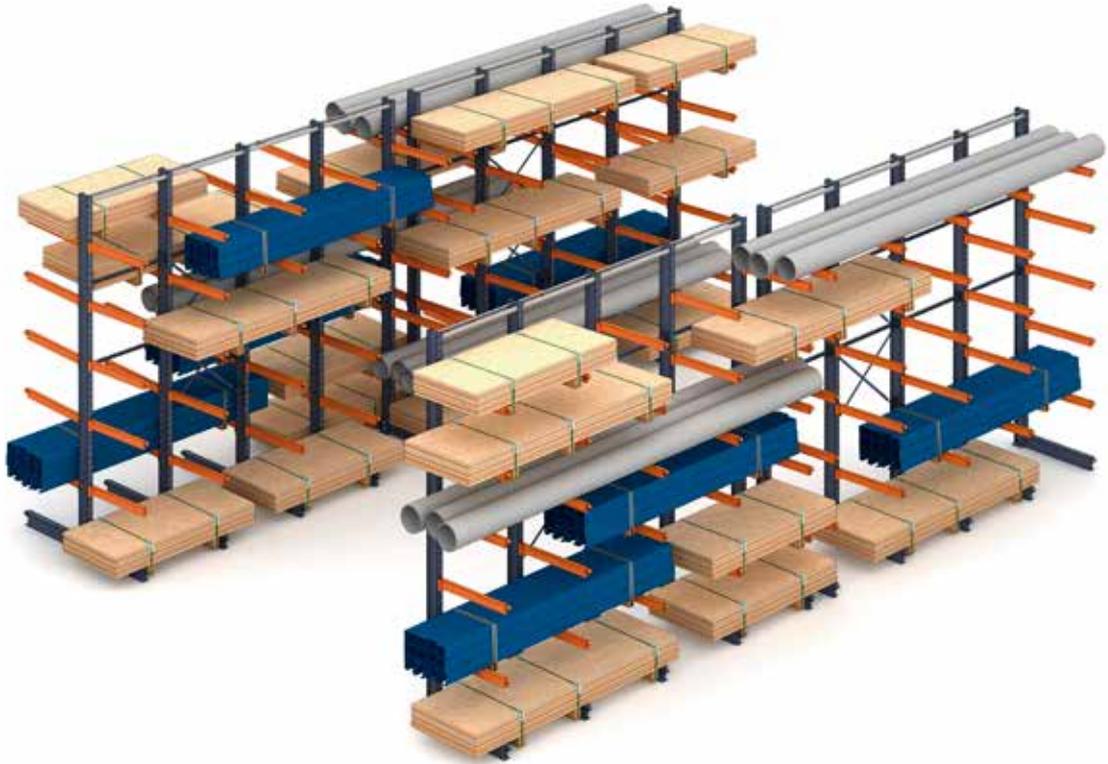


Sie bestehen im Wesentlichen aus vertikalen Profilen (Ständern) und horizontalen Profilen (Füßen), die gemeinsam das Grundgerüst bilden und so Stabilität schaffen, sowie Arme, auf denen die Last platziert wird.

Die Handhabung der Lasten kann bei geringem Gewicht manuell oder mit Hubgeräten erfolgen, bzw. mit geeigneten Gabelstaplern im Fall von schweren Lasten.

Vorteile

Maximale Vielseitigkeit, passend für alle Lager- und Produktvarianten in Sondergröße



1

Vielseitigkeit

Mit den unterschiedlichen Komponenten und Zubehörteilen kann das System an verschiedene lange und sperrige Lasten angepasst werden.

2

Einfache Montage

Einfach verstellbare Elemente, die eine Montage und Anpassung an zukünftige Anforderungen erleichtern.

3

Raumoptimierung

Option der Montage des Kragarmregals auf verschiebbaren Verfahrwagen, um die verfügbare Fläche optimal zu nutzen, ohne den direkten Zugriff auf die Lasten einbüßen zu müssen.

4

Qualität

Die Grundelemente werden aus warmgewalzten Profilen hergestellt, was ihnen eine hohe Tragfestigkeit und Widerstandsfähigkeit gegen Verformungen aufgrund von Stoßeinwirkungen verleiht.

5

Sicherheit

Sie umfassen Vertikalstreben, Anschläge, Sicherheitsklinken, Ständerschutz, usw., die für Stabilität und Widerstandsfähigkeit sorgen.

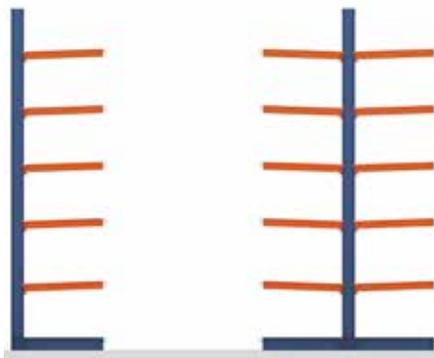


Anordnung des Lagers und der Lasten

Anordnungsvarianten, die die Stabilität und Sicherheit der Installation gewährleisten

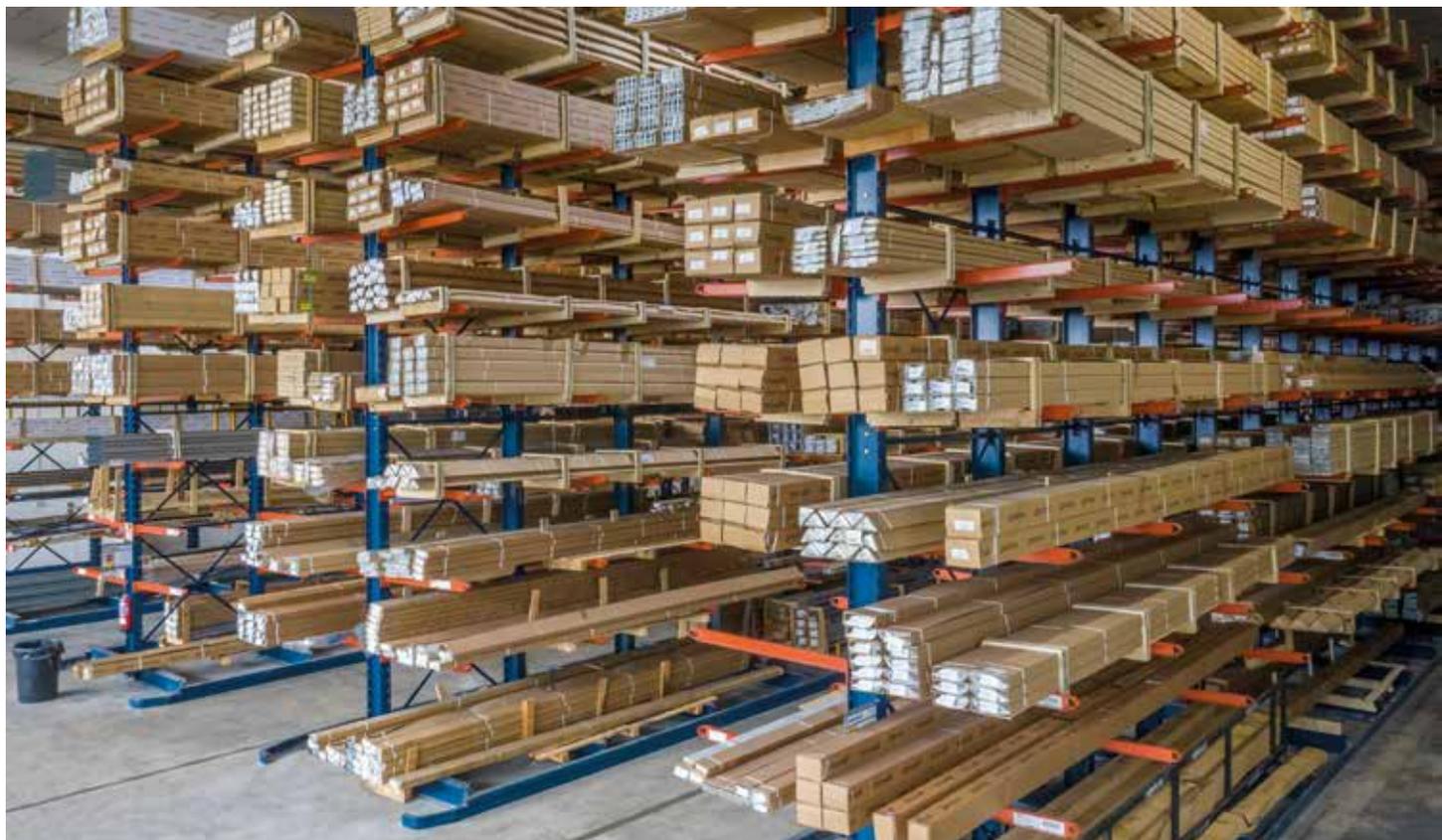
Einfach- oder Doppelregale

Die Anordnung des Lagers erfolgt mittels Einfachregalen, die für gewöhnlich an der Wand platziert werden und nur von einer Seite aus zugänglich sind, und Doppelregalen, die von beiden Seiten aus zugänglich sind.



Einfach

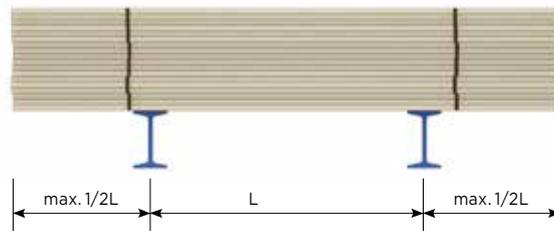
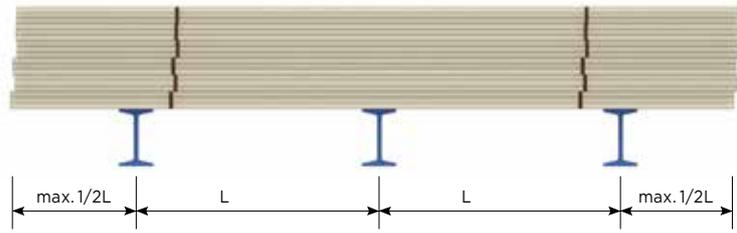
Doppelt



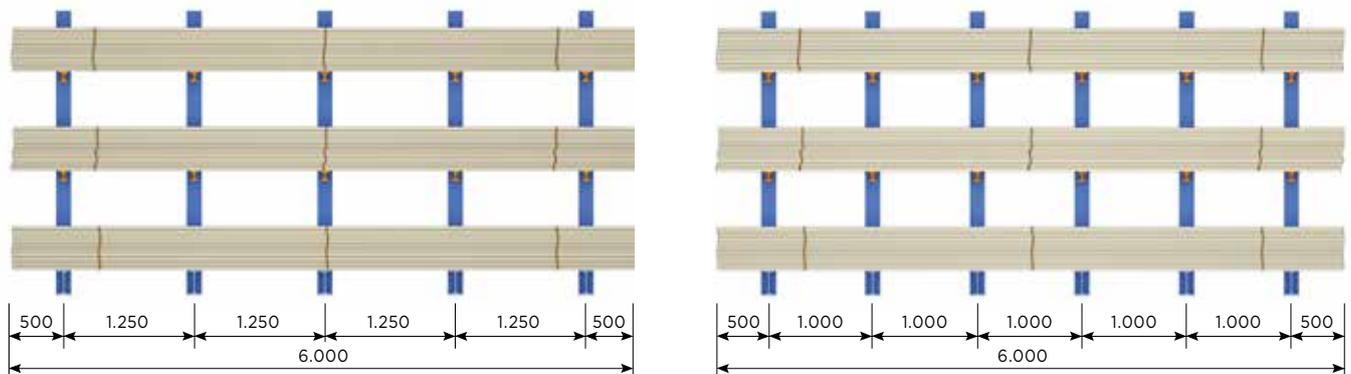
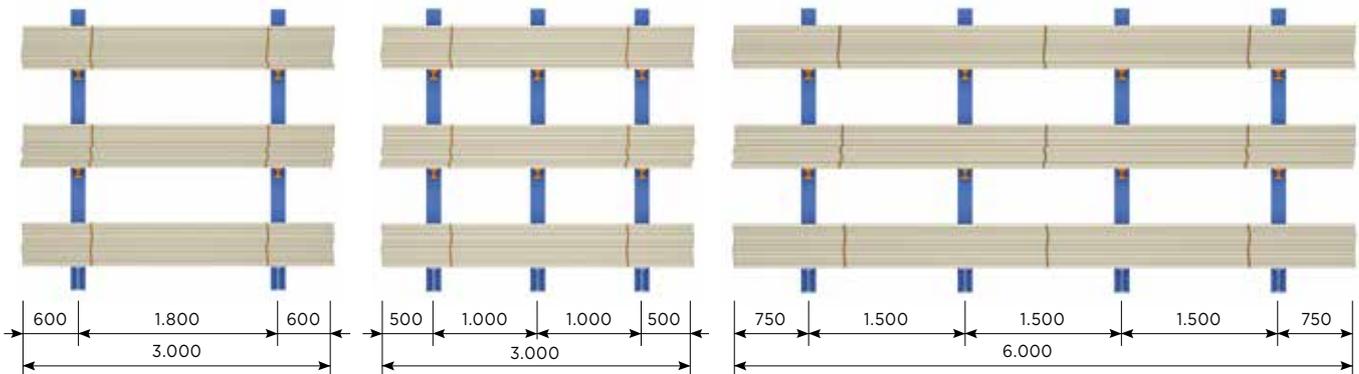
Verteilung der Regalanlagen

Bei der Anordnung und den Berechnungen für diese Art von Regalen müssen die Abmessungen, die Gewichte, die Steifigkeit der Waren, die Art des zur Handhabung der Waren eingesetzten Gerätes (in der Regel Gabelstapler), die Toleranzen, usw. berücksichtigt werden.

Jede Ladeinheit muss von mindestens zwei Kragarmen gestützt werden. Die Ware darf die Kragarme auf beiden Seiten um höchstens 50 % der horizontalen Distanz zwischen zwei nebeneinanderliegenden Armen überragen. Auf diese Weise wird eine stabile Lagerung und eine ordnungsgemäße Lastverteilung erzielt.



Beispiele für eine typische Lastverteilung



Die optimale Anzahl der Ständer zur Gewährleistung der Festigkeit und Stabilität der Installation kann je nach Gewicht und Steifigkeit der Ware variieren, auch wenn die Länge dabei gleich bleibt

Komponenten

Ständer und Kragarme, die je nach Art der Last eine individuelle Unterstützung bieten



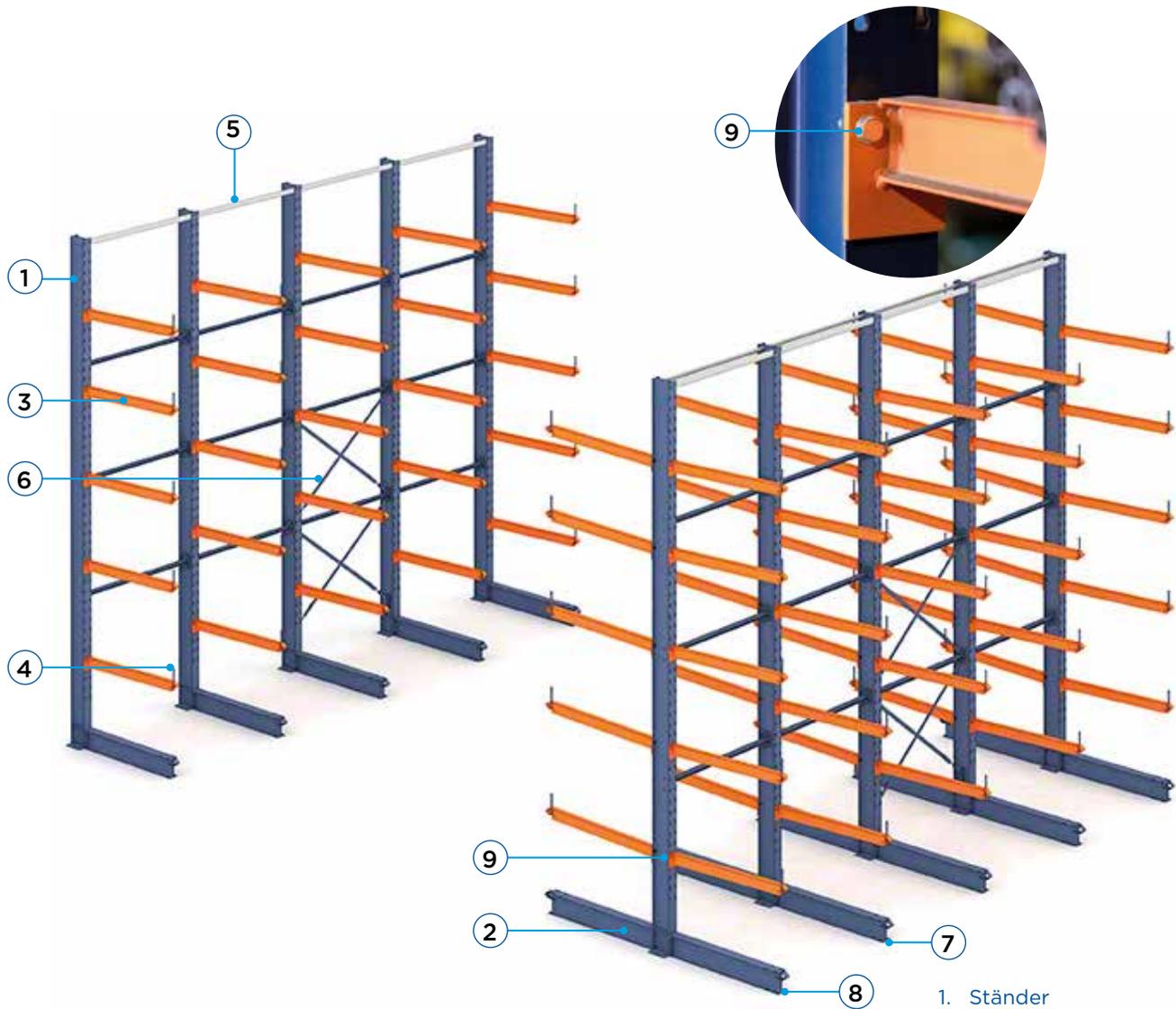
Mecalux hat unterschiedliche warmgewalzte Profile entwickelt, die das Kragarmregalsystem bilden und mit entsprechenden Abmessungen und Gewichten allen Marktanforderungen gerecht werden. Abgesehen vom Gewicht der Lasten müssen bei der Auswahl des passenden Systems zudem die Abmessungen der einzulagernden Waren sowie die

Höhe des entsprechenden Regals berücksichtigt werden.

Damit ist das Kragarmregal ein ideales System für Lasten, die manuell gehandhabt werden, als auch für Lasten, die mit Unterstützung von mechanischen oder vollautomatischen Geräten transportiert werden, von Gabelstaplern

bis hin zu Hebekränen oder Regalbediengeräten.

Bei allen Komponenten handelt es sich um Modulkomponenten, die auf einfache Weise staffelbar sind und somit eine schnelle Montage und hohe Mobilität ermöglichen. Die Längsstabilität wird durch Kreuzverbände und einer Verbindung aller Ständer eines Regals untereinander erreicht.



Ständer

Die Ständer bestehen aus warmgewalzten Profilen in unterschiedlichen Stärken, je nach gewünschter Last. Die Ständer sind in der Regel aus einfachen Profilen geformt. Es können jedoch bei Bedarf zwei Profile miteinander verbunden werden, was zu einer signifikanten Erhöhung der Tragfähigkeit führt.

Das Profil der Ständer verfügt über Lochungen, die sowohl für die Befestigung der Kragarme mit Haken, als auch für Verschraubungen vorgesehen sind und so eine individuelle Höhenanpassung ermöglichen. Zudem sind Befestigungspunkte für Verbindungselemente und Verstrebungen vorhanden. Die Standardhöhe der Ständer liegt zwischen 2 und 7,5 m, es ist jedoch ebenso möglich, Modelle in anderen Abmessungen nach Kundenanforderung zu fertigen.

1. Ständer
2. Fuß
3. Kragarm
4. Kragarmanschlüge
5. Verbindung Ständer
6. Kreuzverbände
7. Ausgleichplatte
8. Verankerungen
9. Sicherheitsklinke



Einfachständer

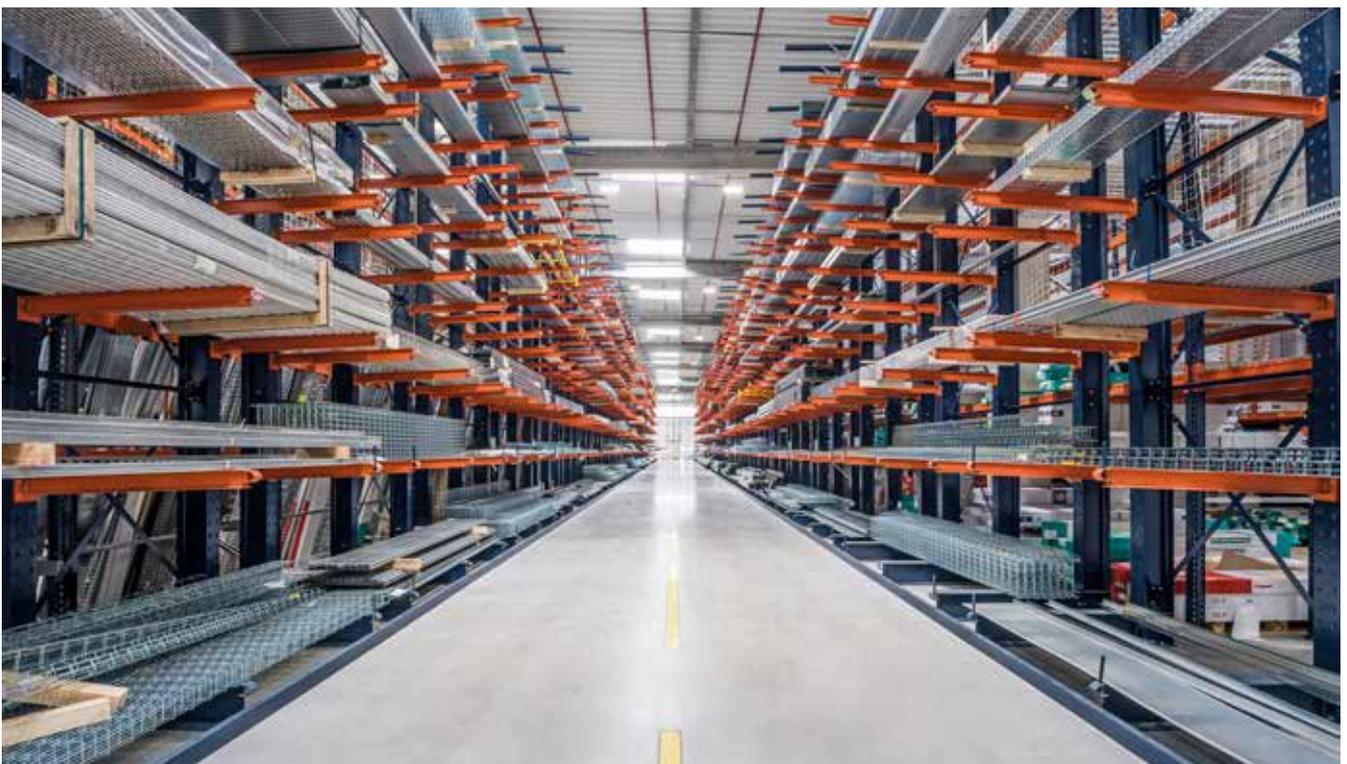
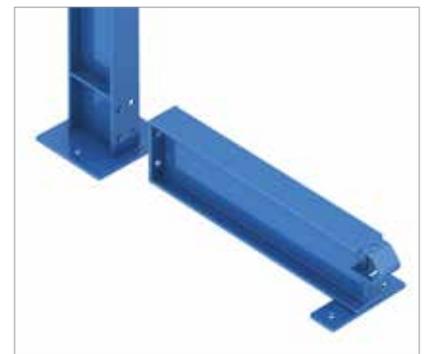
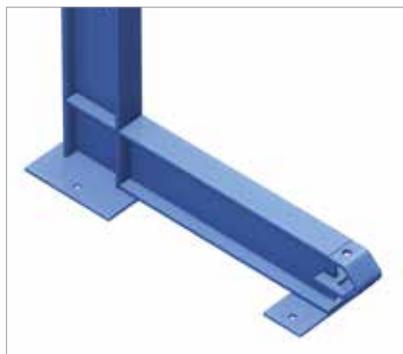


Doppelständer



Füße

Die Füße werden mit den Ständern über eine Befestigungsplatte verbunden, die für eine entsprechende Stützkraft sorgt und eine einfache Nivellierung ermöglicht. Außerdem sind sie für das Anbringen von Bodenverankerungen ausgelegt. An der Vorderseite der Füße befinden sich Schutzabdeckungen. Eine Anbringung der Abrollsicherung ist ebenfalls möglich.



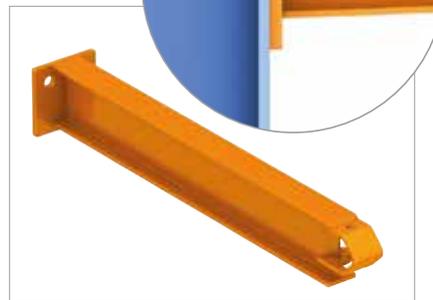


Kragarme

Es handelt sich um warmgewalzte Profile, deren Stärke und Abmessungen je nach Last variieren können.

Die Kragarme werden am Kragarmständer angeschraubt. Sie sind leicht geneigt, um ein mögliches Herabfallen der Last zu verhindern.

Diese Kragarme können zur zusätzlichen Sicherheit mit Anschlägen versehen sein, um ein Fallen loser Ladungen zu verhindern. Darüberhinaus können Armbrücken angebracht werden, so dass das Regal Lasten mit unterschiedlichen Größen tragen kann.



Verschraubte Kragarme



Anschläge

Die Anschläge sind optional und eignen sich insbesondere für Lager mit loser Ware, um ein Herabfallen zu verhindern. Bestehend aus einem runden Rohr und einem Kunststoff-Schutzstopfen werden sie in die Kopfschale an der Vorderseite der Kragarme eingeführt.

Versteifungselemente

Um die Regale in Längsrichtung zu versteifen, werden Kreuzverbände mit Spannschlössern und Trägerverbindungen verwendet, die alle Ständer untereinander verbinden und so eine feste und stabile Struktur schaffen.



Ergänzungen

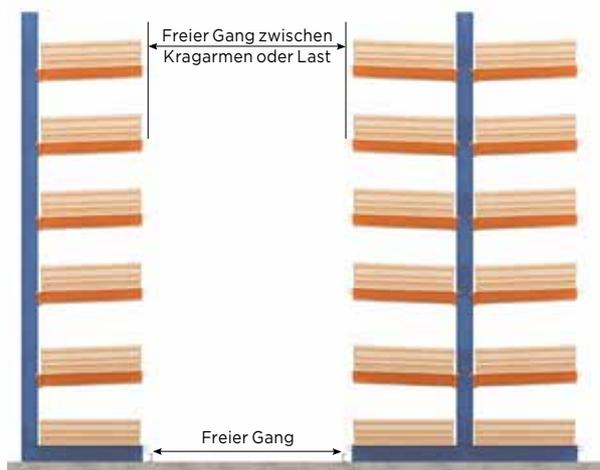
Elemente zur Erhöhung der Sicherheit der Installation



Führungsschienen für Gabelstapler

Ideal für Arbeiten mit Kragarmregalen sind Vierwegestapler, die den Transport von Paketen mit bis zu 12 m Länge ermöglichen. Diese Gabelstapler erfordern seitliche Führungsschienen in den Lagergängen, um sich sicher bewegen zu können.

Die Distanz zwischen den Führungsschienen und den Lasten ist vom Typ des Gabelstaplers abhängig.



Detailansicht des Führungsschienenprofils

Einfahrtrichter für Führungsschienen

Die Führungsschienen der einzelnen Gänge müssen mit Einfahrtrichtern versehen sein, um die Einfahrt mit dem Gabelstapler zu erleichtern.



Schutzvorrichtungen

Sind keine Führungsschienen vorhanden, können Schutzvorrichtungen angebracht werden, um die Ständer des Regals vor Stoßeinwirkung zu schützen.



Durchgehende Fachböden

Ist die Lagerung von Ladeeinheiten unterschiedlicher Größe vorgesehen, ist eine Installation durchgehender Fachböden auf den Kragarmen des Regals die beste Option. Damit werden Lücken vermieden und eine maximale Nutzung des Regalfachs gewährleistet.

Je nach Lageranforderung sind Fachböden aus Holz oder Metall möglich.



Portalverbindungen

Falls die Regale dies erfordern, werden Portalverbinder angebracht, die die Regale an ihrer Oberseite verbinden, um ihnen so eine erhöhte Stabilität zu verleihen.



Belastungsschilder

Auf diesen Schildern sind die technischen Merkmale der Installation angegeben.

Sie befinden sich in sichtbaren Bereichen an den Enden der Installation.



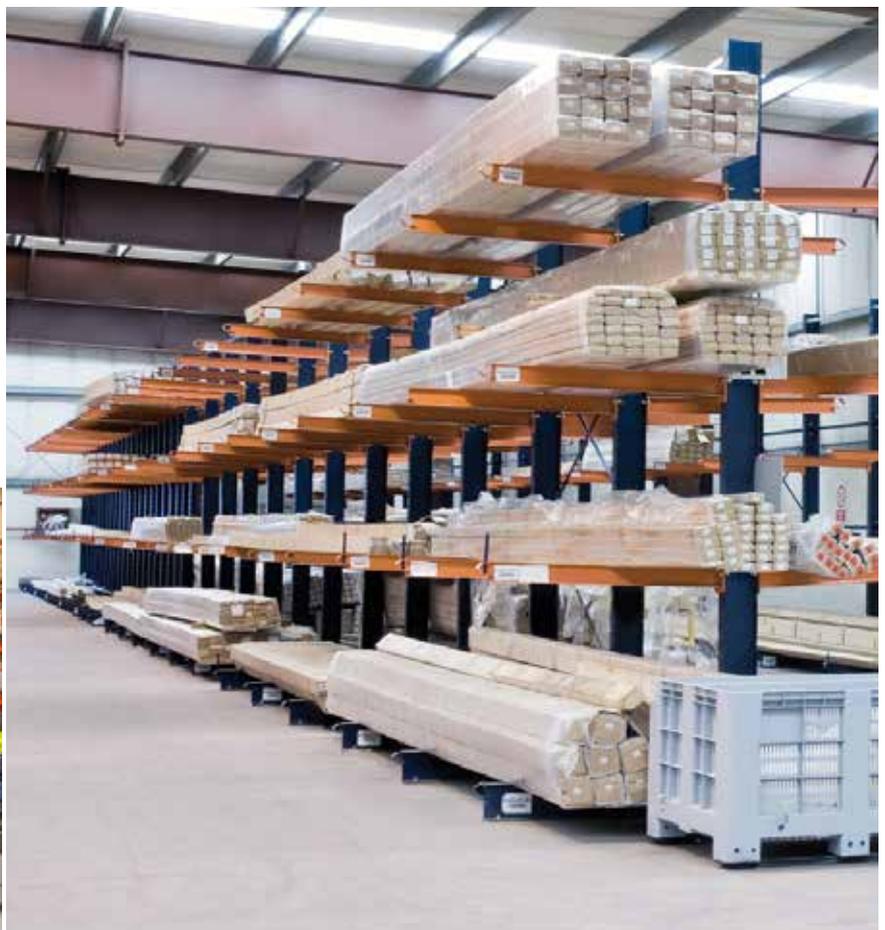
Anwendungen

Unternehmen, die Holz, Rohre, Profile und andere lange und sperrige Lasten lagern.



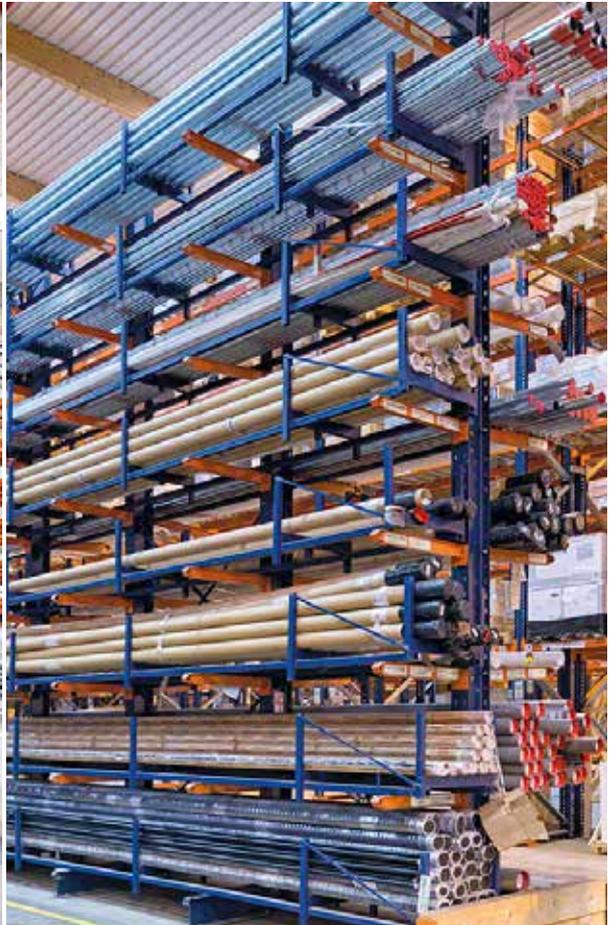
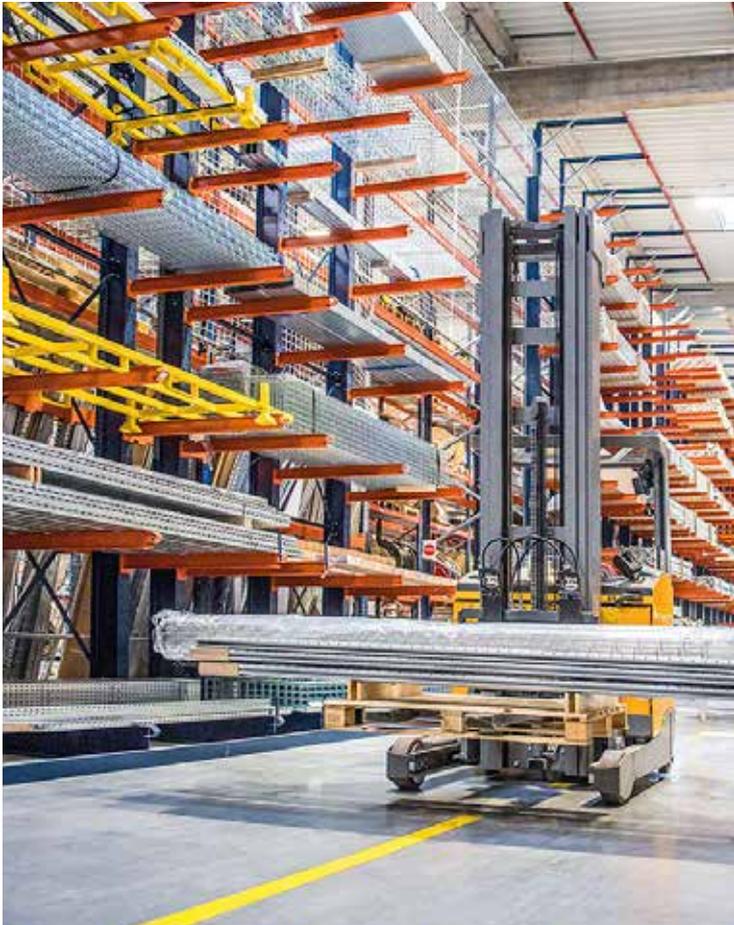
Mecalux bietet Kragarmregale für Lasten, die durch mechanische oder automatische Handhabungsgeräte bedient werden.

Diese Bilder verdeutlichen die Vielfalt an Ladeeinheiten für die das Kragarmregalsystem die beste Option zur Einlagerung und Handhabung darstellt: Kunststoffrohre, Holzbretter oder verpackte Metallprofile.





Beispiel einer Automatisierung der Kragarmregale mit Krananlage, die den Produktionsbereich mit dem Lager verbindet





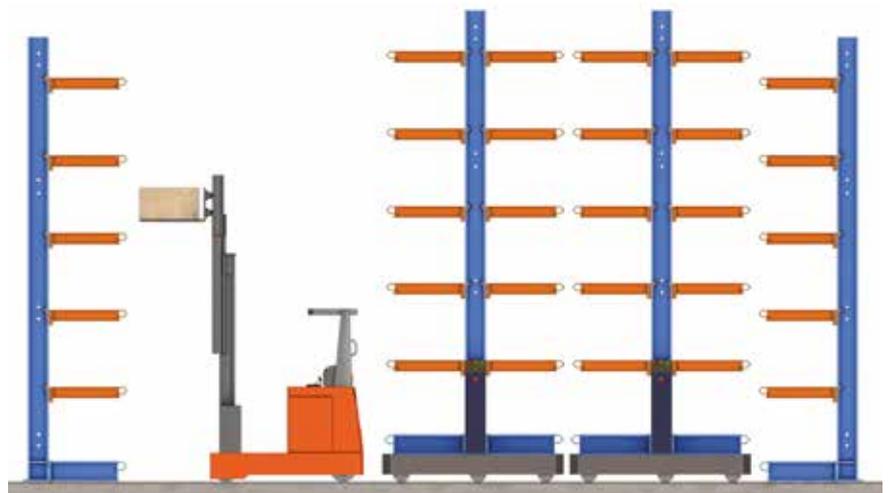
Kragarmregal auf Verfahrwagen

Zur maximalen Ausnutzung des verfügbaren Raums können die Kragarmregale auf Verfahrwagen montiert werden.

Bei den Verfahrwagen handelt es sich um Strukturen mit Rädern, angetrieben durch integrierte Motoren, die sich auf im Boden eingelassene Schienen bewegen. Diese Verschieberegale umfassen Steuerungs- und Sicherheitssysteme gemäß den Anforderungen des entsprechenden Lagers.



Die Abbildungen zeigen die Anordnung der Kragarmregale auf den verschiebbaren Verfahrwagen und den erforderlichen Gang, um den Gabelstapler zu manövrieren

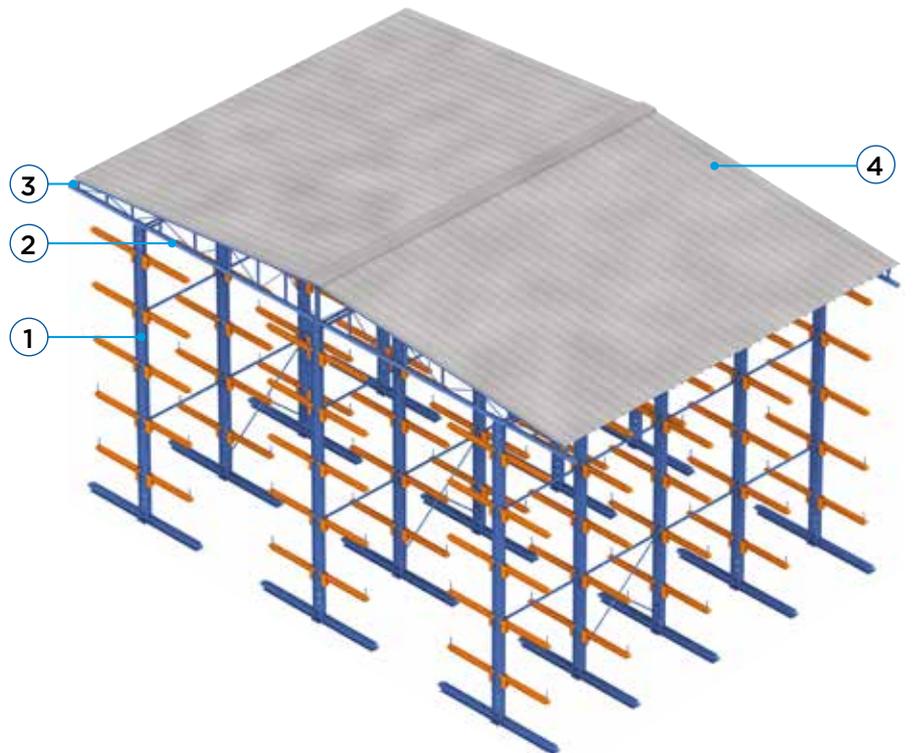
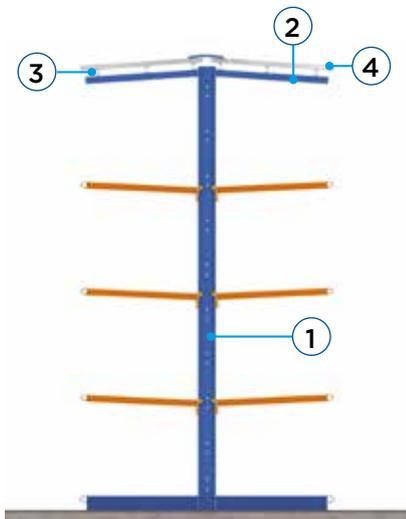






Kragarm in Außenbereichen

Kragarmregale werden häufig in Außenbereichen eingesetzt. In diesen Fällen verfügt Mecalux über die passenden Elemente, um die Ware vor Witterungseinflüssen zu schützen, beispielsweise unterschiedliche Arten von Abdeckungen.



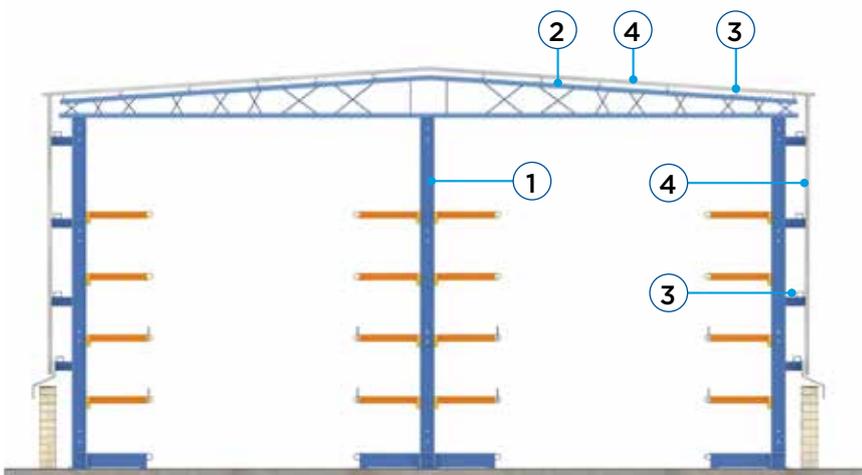
- 1. Komplettes Regal
- 2. Dacharm
- 3. Dachpfette
- 4. Abdeckung



Hochregallager in Silobauweise (Silos)

Ist die maximale Nutzung der verfügbaren Fläche und des Volumens unerlässlich, können die Kragarmregale auch zum Bau von Hochregallagern in Silobauweise (Silos) verwendet werden.

Bei der Silo-Bauweise werden nicht nur die Last der eingelagerten Waren berücksichtigt, sondern auch die auf das Gebäude einwirkende Lasten wie Wind, Schnee, Erdbeben und Zusatzlasten der Gebäudeabdeckung (Dach und Wände).



1. Komplettes Regal
2. Dachkonstruktion
3. Dachpfette
4. Abdeckung

Qualitätsgrundsätze

Beständigkeit, Tragfähigkeit und Anforderungen an die Berechnungen



Lackierung des Kragarmregals

Die Grundelemente eines Kragarmregals werden aus warmgewalzten Profilen hergestellt, die für eine hohe Tragfähigkeit und Beständigkeit gegenüber Verformungen aufgrund von Stoßeinwirkungen sorgen.

Während des Walzvorgangs werden die Profile mit Zunder bedeckt, einer Schicht aus Verunreinigungen, die auf der Oberfläche des Stahls durch Erhitzung entsteht. Diese Schicht muss vor dem Lackieren gründlich entfernt werden, um sicherzustellen, dass die Farbe richtig haftet. Dies ist eine Grundvoraussetzung für die Rostvorbeugung.

Chemische Behandlungen sind für die Beseitigung der Schicht nicht ausreichend.

Der vollständige Prozess, den Mecalux für diese Werkstücke anwendet, besteht aus den folgenden fortlaufend ausgeführten Phasen:

1. Strahltechnik

Beinhaltet die Beseitigung des Zunders auf mechanischem Wege, mittels hoher Druckeinwirkung kleiner Stahlkugeln auf das Werkstück. Diese Stahlkugeln brechen die Zunderschicht auf und lösen diese von der Oberfläche ab.

Dabei werden wiederum zusätzlich die bestehenden Zwischenschichten zwischen der Zunderschicht und der Profiloberfläche beseitigt, sodass keine Rostansatzstellen entstehen.

Gleichzeitig werden alle Verunreinigungen und alle im Bearbeitungsprozess verwendeten Schmiermittel beseitigt und das Werkstück so in einen optimalen Zustand für das Auftragen des Lacks und eine ordnungsgemäße Haftung versetzt.

2. Lackierung

Die Lackierphase wird unmittelbar im Anschluss an die Strahlung automatisch durchgeführt, was einem möglichen Auftreten einer

Korrosion zwischen den Phasen vorbeugt.

3. Polymerisierung

Es handelt sich um eine Lackierung mit Acrylfarbe in Blau (RAL 5003) in einer durchschnittlichen Stärke von 50 Mikrometern, polymerisiert in einem Trockenofen.

Im Fall der Kragarme durchlaufen diese, nachdem sie gestrahlt wurden, einen automatisierten Tunnel mit chemischem Beizmittel (zur Beseitigung einer möglichen Korrosion), werden mit einer wasserlöslichen Lackierung der Farbe Orange (RAL 2001) versehen und bei hohen Temperaturen getrocknet.

Berechnungsgrundsätze

Bei den Berechnungen für das Kragarmregal müssen die internationalen Normen für Metallregale EN 15620 und RAL RG614/5 berücksichtigt werden.

Die Verbindungen zwischen Kragarmen und Ständern sind im Vorfeld in zertifizierten Laboren getestet worden, um den Einspannungsgrad zu ermitteln-ein notwendiger Ausgangswert für die Berechnungen des Widerstands.

Die verwendeten Materialien, Profile, die Herstellung und Montage müssen den Normen entsprechen. Dadurch ergibt sich ein erhöhtes Maß an Sicherheit für die gesamte Anlage, für die Waren, die in den Regalen gelagert werden sollen, und vor allem für die Lagermitarbeiter.



Qualitätszertifikat



ISO 9001

Das Managementsystem, das bei der Planung, Herstellung, den organisatorischen, kaufmännischen und technischen Aufgaben, der Montage und dem Kundendienst zur Anwendung kommt, wird seit 1994 vom BUREAU VERITAS CERTIFICATIONS bewertet und zertifiziert. BUREAU VERITAS CERTIFICATIONS kontrolliert und überwacht zu jeder Zeit die korrekte Anwendung der Norm UNE-EN-ISO-9001.



ISO 14001

Hinsichtlich der Herstellungsprozesse in unserem Unternehmen ist das Vorleben von Umweltbewusstsein von großer Bedeutung. Aus eigener Verantwortung und aus Rücksicht auf die Sensibilität unserer Kunden bezüglich des Umweltschutzes haben wir ein Umweltschutz-Managementssystem nach DIN EN ISO 14001 eingeführt. Nach einem erfolgreichen Systemaudit wurde durch BUREAU VERITAS CERTIFICATIONS die Einhaltung der erforderlichen Umweltkriterien bei der Organisation, der Produktion und den technischen Abläufen zertifiziert.



ISO 45001

Mecalux wendet ein Sicherheits- und Gesundheitsmanagementsystem in den Bereichen Konstruktion, Produktion, Marketing, Installation und Kundendienst von Lagersystemen an.

Dieses System entspricht der Spezifikation ISO 45001, die von BUREAU VERITAS CERTIFICATIONS zertifiziert wurde.



info@mecalux.de - 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, Frankreich, Großbritannien, Italien, Kanada, Kolumbien, Kroatien, Mexiko, Niederlande, Polen, Portugal, Rumänien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechien, Türkei, USA, Uruguay.

