

Palettenregal maxrac EC

Aufbau- und Bedienungsanleitung

Vielen Dank, dass Sie sich für den Kauf von **maxrac**-Regalen entschieden haben. Das **maxrac**-EC-Palettenregal ist ein Produkt, das nach dem neuesten Stand der Technik konzipiert wurde.

Diese Aufbau- und Bedienungsanleitung liefert die notwendigen Grundlagen für die Aufstellung, für die nachträgliche Veränderung sowie für die Planung eines neuen Lagers.

Die Herstellung des **maxrac**-EC-Palettenregals erfolgt nach ISO 9001:2000 und die Regale entsprechen dem Standard nach FEM, der DIN 15635 und den berufsgenossenschaftlichen Regeln für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit BGR 234 »Lagereinrichtungen und -geräte« (vormals ZH 1/428).

Planung der Anlage

- Festlegung der Gewichte und Maße des Lagergutes und der Lagerhilfsmittel sowie Beachtung etwaiger Besonderheiten der Lagerung,
- Nachweis über Aufbau und Tragfähigkeit des Bodens, auf dem Regale aufgestellt werden,
- Einhaltung von Mindestzwischenräumen, damit die Wahrscheinlichkeit einer Havarie vermindert wird.

Aufgaben während der Montage

- Einhaltung der Montagehinweise dieser Aufbau- und Bedienungsanleitung und der »Regeln der Berufsgenossenschaft BGR 234 Lagereinrichtungen und -geräte«,
- Korrekte Ausführung der Montage der Regale (hierauf und auf die Folgepunkte hat der Bauherr zu achten, wenn er die Regalanlage selbst installiert),
- Anbringen von Anfahrschutzvorrichtungen entsprechend den Regeln der Berufsgenossenschaft BGR 234, Ziff. 4.2.5,
- Anbringen der Belastungsschilder, die von uns generell kostenlos gefertigt werden.

Nach Inbetriebnahme

- Einhaltung der Bedienungshinweise dieser Aufbau- und Bedienungsanleitung und der »Richtlinie der berufsgenossenschaftlichen Regeln für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit BGR 234 Lagereinrichtungen und -geräte«,
- Bestimmungsgemäße Verwendung der Regalanlage und den ihrem Verwendungszweck entsprechenden Einsatz der jeweiligen Regalteile,
- Betrieb der Regalanlage nur in einwandfreiem, funktionstüchtigem Zustand,
- Bereitstellung von geschultem Personal für den Betrieb der Regalanlage,

Palettenregal maxrac EC

Aufbau- und Bedienungsanleitung

- Seite 2 von 11 -



- Einweisung und regelmäßige Unterweisung von Mitarbeitern gemäß der Unfallverhütungsvorschriften,
- Regelmäßige Überprüfung der Regalkonstruktion und der Sicherheitseinrichtungen auf Beschädigungen. Es ist sicherzustellen, dass etwaige aufgetretene Schäden durch qualifiziertes und autorisiertes Personal repariert oder beschädigte Bauteile durch neue Teile ersetzt werden,
- Überprüfung der Regalanlage mindestens alle 12 Monate durch fachkundige und geprüfte Personen entsprechend den Vorschriften der BGR 234 sowie der DIN EN 15635.



Bei Nichtbeachtung eines oder mehrerer Punkte kann die einwandfreie Funktion der Regalanlage gefährdet sein. In diesem Falle und bei unsachgemäßer Montage oder einer nicht dem vorgeschriebenen Verwendungszweck entsprechender Nutzung kann die eth Regalbautechnik keine Gewährleistung übernehmen. Das trifft auch auf die Garantiezusage des Herstellers Shanghai Maxrac Storage Equipment Engineering Co., Ltd. zu.

Durch den Umbau bzw. die Remontage der Regale an einem anderen Ort können sich die Bedingungen für die Nutzung und Belastung der Regale ändern. Um Schäden vorzubeugen, sollten Sie sich in diesen Fällen mit einem unserer Berater kurzschließen!

Einsatzbereich

Das **maxrac**-EC-System ist für den Einsatz in geschlossenen und trockenen Hallen konzipiert. Der Untergrund muss ausreichend tragfähig sein, wie Beton oder Estrichboden (in der Güte mindestens B 25 und in der Ebenheit den Anforderungen der DIN 18202, Tabelle 3, Zeile 3). Das Regalsystem dient zur Aufnahme von ruhenden Belastungen. Die Angaben in dieser Aufbau- und Bedienungsanleitung gelten nicht für Regale, die im Freien aufgestellt werden und bei denen es sich im Allgemeinen um baugenehmigungspflichtige Bauwerke handelt.

Oberflächenbehandlung

Maxrac-EC-Palettenregale werden vom Hersteller sorgfältig oberflächenbehandelt und generell in folgenden Farben geliefert:

Farben:

Ständer:	RAL 5015	Himmelblau Sky blue Bleu cielé
Traversen:	RAL 2004	Rein-orange Pure orange Orangé rouge clair

Epoxy-Polyester-pulverbeschichtet,
polymerisiert bei 180 ° C, bleifrei

Palettenregal maxrac EC

Aufbau- und Bedienungsanleitung

- Seite 3 von 11 -



Bauart

Das **maxrac-EC**-Palettenregal besteht aus zwei Grundkomponenten:

Ständerrahmen und Auflagen (Traversen bzw. Balken)

Ständerrahmen

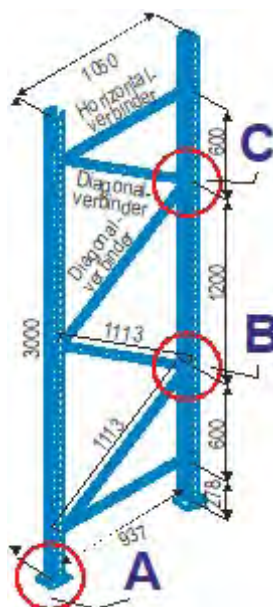
Die Ständerrahmen bestehen aus zwei Ständerrahmenstützen, aus Horizontal- und Diagonalverbindern und aus zwei Fußplatten.

Die Anzahl der Horizontal- und Diagonalverbinder richtet sich nach der Höhe des jeweiligen Ständerrahmens und nach dessen Tragkraft.

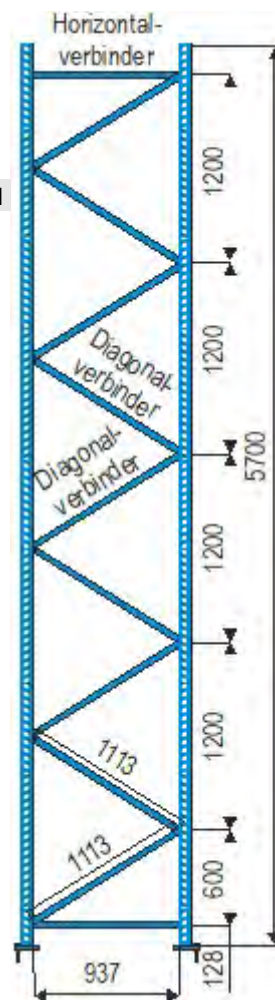
Die Verbinder und die Fußplatten sind mit den Ständerrahmenstützen mittels Schrauben und Muttern verbunden, so dass die Teile im Schadensfall relativ schnell ausgetauscht werden können.

Bei in Deutschland gekauften Palettenregalen der Shanghai Maxrac Storage Equipment Engineering Co., Ltd. werden die Ständerrahmen stets vormontiert geliefert, so dass das Palettenregal ohne Weiteres sofort aufgebaut werden kann.

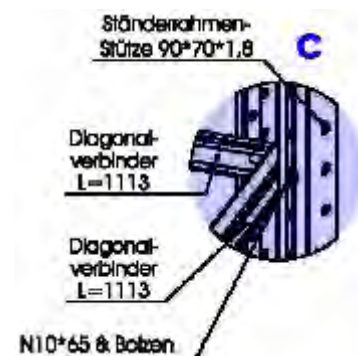
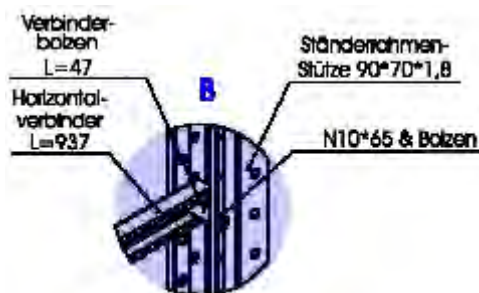
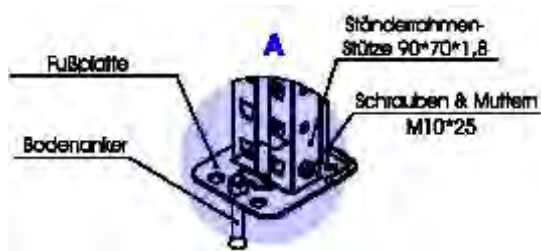
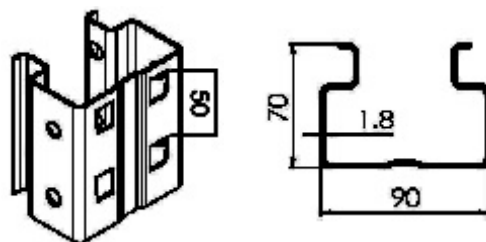
Auf Wunsch liefern wir die Ständerrahmen natürlich auch ohne Vormontage.



Stützen-Profil



Ständerrahmen
5.700 mm hoch



Technisch bedingte Änderungen vorbehalten!

Palettenregal maxrac EC

Aufbau- und Bedienungsanleitung

- Seite 4 von 11 -

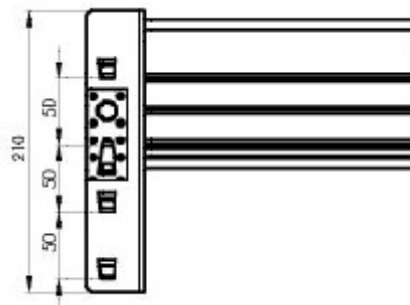


Auflagen (Traversen, Balken)

Die Auflagen des Palettenregalsystems **maxrac** EC sind kastenförmig verschweißt. An beiden Enden einer Auflage befinden sich jeweils 3, 4 oder 5 fest verschweißte Haken, mit denen die Auflage in die Lochung der Ständerrahmenstütze eingehängt wird.

Dabei ist unbedingt darauf zu achten, dass die Auflage nach dem Einhängen in der Waagerechten bleibt.

Die Auflagen können in Schritten von 50 mm höher oder niedriger eingehängt werden; allerdings ist die zulässige Knicklast der Ständerrahmen zu beachten!



<p>Auflagen mit lichter Fachweite von 1.800 mm, max. Fachlast: 2.257 kg</p>	
<p>Auflagen mit lichter Fachweite von 2.700 mm, max. Fachlast: 2.779 kg</p>	
<p>Auflagen mit lichter Fachweite von 3.600 mm, max. Fachlast: 2.619 kg</p>	

Palettenregal maxrac EC

Aufbau- und Bedienungsanleitung

- Seite 5 von 11 -



Bei ordnungsgemäßer Belastung eines Auflagenpaares ist die Durchbiegung von $L/200$ zulässig. Das bedeutet bei einer lichten Auflagenweite von z. B. 2.700 mm dürfen sich die Auflagen um 13,5 mm durchbiegen.

Die Auflagen sind an beiden Seiten mit speziell entwickelten Sicherheitsstiften versehen, die zum Zeitpunkt der Lieferung bereits an den Auflagen angebracht sind.

Deshalb ist die Montage der Auflagen an den Ständerrahmen ganz einfach und geht blitzschnell, wie an der folgenden Fotostrecke zu sehen ist:



Haken der Auflage an die Lochung des Ständers passend (etwas nach oben versetzt) anlegen



Der Sicherungshaken wird durch den Druck auf den Ständerrahmen nach außen gedrückt. Durch einen leichten Schlag mit einem Gummihammer von oben auf die Auflage rastet die Sicherung selbsttätig ein.



Das war es schon.
Der Stift muss eingerastet sein!
Und so soll die eingehängte Auflage dann aussehen.

Palettenregal maxrac EC

Aufbau- und Bedienungsanleitung

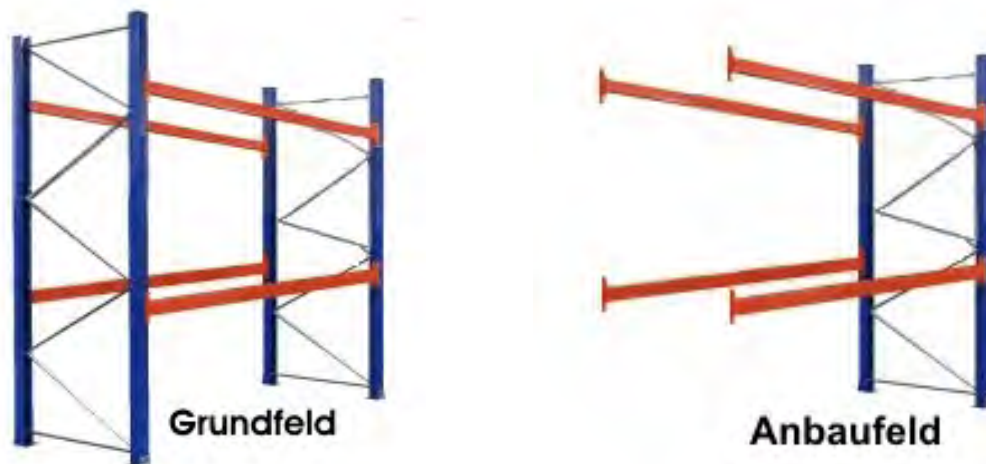
- Seite 6 von 11 -



Aufbau von Feldreihen

Die Palettenregalanlage wird in Feldreihen aufgebaut. Als Feld wird der Platz zwischen zwei Ständerrahmen bezeichnet.

Jede (Einzel-)Feldreihe besteht aus einem Grundfeld und aus beliebig vielen Anbaufeldern:



In einem Feld müssen mindestens zwei Auflagenpaare - wie in den obigen Abbildungen - montiert werden. Einzelne (Grund-)Felder dürfen grundsätzlich nicht aufgestellt werden.

Aus zwei Einzelfeldreihen kann eine Doppelfeldreihe gebildet werden. Die innenliegenden Ständerrahmenstützen beider Einzelfeldreihen müssen durch Distanzen verbunden werden. Dabei ist darauf zu achten, dass bei gegenüber eingelagerten Paletten der Abstand zwischen den Paletten mindestens 10 cm betragen muss.

Die Außenständer einer Feldreihe müssen das oberste Auflagenpaar um 50 cm überragen.

Maximale Belastungen

Die nachstehenden Gewichtsangaben gelten, falls nichts anderes in Ihrer Auftragsbestätigung angegeben wurde:

Unbedingt ist auf die maximale Belastung der Regalanlage zu achten!

Die maximale Feldlast Ihrer Anlage beträgt 10.000 kg.

Die maximale Fachlast (die Last auf einem Auflagenpaar) beträgt bei Auflagen

mit einer lichten Weite von	1.800 mm und einem Kastenprofil von 80 x 45 mm:	2.257 kg,
	2.700 mm und einem Kastenprofil von 120 x 45 mm:	2.779 kg,
	3.600 mm und einem Kastenprofil von 150 x 45 mm:	2.619 kg,
	1.800 mm und einem Kastenprofil von 80 x 50 mm:	2.479 kg,
	2.700 mm und einem Kastenprofil von 120 x 50 mm:	2.807 kg,
	3.600 mm und einem Kastenprofil von 150 x 50 mm:	2.842 kg.

Diese Lastangaben gelten für gleichmäßig verteilte Last. Punktbelastung der Auflagen ist zu vermeiden.

Palettenregal maxrac EC

Aufbau- und Bedienungsanleitung

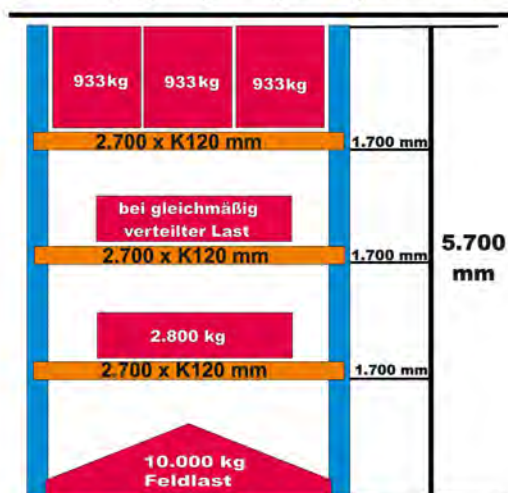
- Seite 7 von 11 -



Die Summe der Fachlasten darf nicht höher als die Feldlast sein.

Ein Beispiel für aufeinander abgestimmte Feld- und Fachlasten:

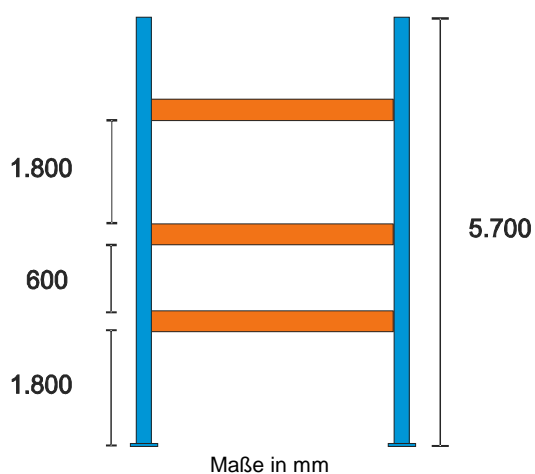
Bei Umbau ist die Bedienungsanleitung zu beachten!
Die Belastungsangaben gelten für gleichmäßig verteilte Lasten.



Als weiteren Belastungswert ist die **Knickhöhe** zu beachten, die sich auf die Ständerrahmen bezieht.

Bei Ihrer Regalanlage beträgt die Knickhöhe grundsätzlich 1.600 mm. D. h., das Maß vom Fußboden bis zur Oberkante des ersten Auflagenpaares kann max. 1.600 m betragen.

Folgende Einstellhöhen sind seitens des Herstellers ebenfalls erlaubt:



Ebenso ist die folgende Facheinteilung unbedenklich:

Bodenfeld:	1.800 mm
1. Auflagenpaar:	1.400 mm
2. Auflagenpaar:	1.400 mm

Palettenregal maxrac EC

Aufbau- und Bedienungsanleitung

- Seite 8 von 11 -



Bodenanker

Beim Einsatz von Gabelstaplern u. ä. müssen die Ständerrahmen gegen das mögliche Verschieben durch das Flurförderfahrzeug mittels Bodenanker bzw. Bodendübel gesichert werden. Dabei ist jede Ständerrahmenstütze der Ständer zu sichern.

Folgende Bodenanker können bei Betonböden u. ä. verwendet werden:

Bodenanker B 12-15-30/110 verzinkt



Montage der Palettenregalanlage:

In der Regel werden mindestens drei Monteure benötigt, die für die anstehenden Arbeiten fachlich qualifiziert sein müssen. Wir empfehlen Ihnen, dabei auf unser eigenes Montageteam zurückzugreifen!

Die Gangbreite zwischen den Feldreihen richtet sich immer nach dem Flurförderfahrzeug, das Sie einsetzen. Bedenken Sie in diesem Zusammenhang bitte, dass die eingelagerten Paletten stets über das Palettenregal in den Gang ragen werden.

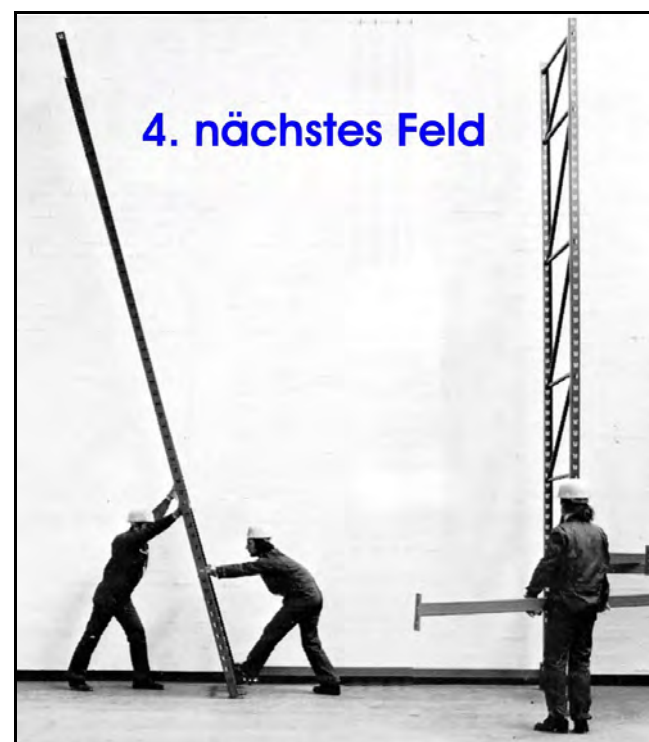
Bodenunebenheiten sind durch Ausgleichsbleche, die unter die jeweiligen Fußplatten der Ständerrahmen gelegt werden, zu korrigieren.



Palettenregal maxrac EC

Aufbau- und Bedienungsanleitung

- Seite 9 von 11 -



Palettenregal maxrac EC

Aufbau- und Bedienungsanleitung

- Seite 10 von 11 -



Nach dem Aufstellen ist zu prüfen, ob die Ständerrahmen im Lot stehen und ob die Feldreihe gerade ausgerichtet ist. Ggf. ist nachzukorrigieren!

Danach sind die Bohrlöcher für die Bodenanker zu setzen und die Bodenanker zu montieren. Im Bereich der Bodenverdübelung dürfen sich keine Versorgungsleitungen befinden und der Boden muss dort armierungsfrei sein.

Achtung: Bei Aufstellung auf einem magnesiahaltigen Boden besteht Korrosionsgefahr.

Bei höheren Palettenregalanlagen ist möglicherweise der Einsatz von Gabelstaplern erforderlich. Wichtig ist immer der Unfallschutz der Monteure, die gegen Absturz gesichert sein müssen. Außerdem besteht Helmpflicht.

Endständer, an die der Gabelstapler stoßen kann, sind mit Anfahrtschutzecken zu versehen, die nicht mit den Ständerrahmenstützen verbunden sein dürfen. Zusätzlich können Rammschutzwände und Anfahrtschutzstiele eingesetzt werden.



Belastungsschilder:

Die Palettenregalanlage ist mit Belastungsschildern zu versehen, die zum Lieferumfang gehören und von uns kostenlos zur Verfügung gestellt werden.

Die hier rechts abgebildeten Belastungsschilder (selbstklebend) sind an den Ständerrahmenstützen anzubringen. Diese Schilder müssen an jedem Zugang zum Palettenregal angebracht werden.

Alternativ können große Belastungsschilder an den für die Gabelstapler-Fahrer einsehbaren Stirnseiten der Feldreihen montiert werden.

Während des Betriebs ist darauf zu achten, dass die Belastungsschilder gut lesbar sind. Ansonsten sind diese gegen neue auszutauschen.

Bei baulichen Veränderungen des Palettenregals - z. B. bei Änderung der Einstellhöhen - sind die Belastungsschilder zu aktualisieren. Selbstverständlich sind die möglichen Maximal-Belastungen der Regalanlage stets zu berücksichtigen.

Vertrieb:		
		
Hersteller: MAXRAC		
Baujahr: 2012	Typ: Palettenregal	
Kommissions-Nr.: 645-10-12		
Technische Daten:		
Oberkante 1. Auflage:		1.600 mm
weitere Fachhöhen:		1.600 mm
max. Belastung eines Auflagenpaares:		
lichte Weite mm:	Profil:	kg:
2.700	K 120	2.779
2.700	K 120	2.779
2.700	K 120	2.779
max. Feldlast:		9.000 kg
Regalhöhe:		5.700 mm
Bei Umbau ist die Bedienungsanleitung zu beachten! Die Belastungsangaben gelten für gleichmäßig verteilte Lasten.		

Palettenregal maxrac EC

Aufbau- und Bedienungsanleitung

- Seite 11 von 11 -



Betrieb der *maxrac* EC-Palettenregalanlage:

- Das Anstoßen der Regalanlage mit Flurförderfahrzeugen oder mit einzulagerndem Gut ist zu vermeiden. Das Lagergut darf nicht über die Regalauflagen geschoben oder stoßartig darauf abgesetzt werden.
- Die Regalfächer (Auflagenpaare) dürfen nur mit gleichmäßig verteilter Last bestückt werden.
- Die Überschreitung der auf den Belastungsschildern angegebenen Gewichte ist unzulässig und gefährlich!
- Zum Einstapeln von Paletten müssen ausreichend lange Gabeln benutzt werden. Die Gabeln sollen nicht über die Palette hinausragen, aber das letzte Bodenbrett der Palette noch sicher erfassen.
- Es sind nur einwandfreie, den Gütebestimmungen der Palettenhersteller entsprechende Paletten einzusetzen. Die Paletten dürfen nur in der vom Hersteller vorgesehenen Weise verwendet und die zulässige Belastbarkeit darf nicht überschritten werden.
- Das Lagergut ist so einzulagern, dass es nicht aus dem Regal heraus- oder herunterfallen kann und nicht den Verkehrsweg versperrt.
- Durchfahrten (Durchgangsfelder) müssen eine Mindesthöhe von 2,20 m haben. Das erste Auflagenpaar muss mit einem durchgehenden Schutz gegen herabfallende Gegenstände versehen sein.
- **Beschädigungen:** Sichtbar und bleibend verformte Regalbauteile sind sofort zu entlasten und auszuwechseln. Im Zweifelsfall ist zur Begutachtung ein Sachverständiger des Regalherstellers hinzuzuziehen.
- **Kontrollen:** Lt. § 10 Betriebssicherheitsverordnung sind Lagerregale regelmäßig zu kontrollieren. Die Verantwortung für die Sicherheit trägt der Lagerhalter. Darüber hinaus müssen die Lagerregale mindestens alle 12 Monate fachkundig geprüft werden entsprechend den Vorschriften der BGR 234 und der DIN EN 15635.
- **Regal-Umbauten:** Werden Veränderungen oder Umbauten an einem Regal erforderlich, so dürfen diese nur an einem entlasteten Feld vorgenommen werden! Nachbarfelder können belastet bleiben, dürfen jedoch so lange nicht angetastet werden, bis die Änderung an dem dazwischenliegenden Feld abgeschlossen ist.
ACHTUNG: Veränderungen an der Regalkonstruktion bringen regelmäßig Änderungen der Tragfähigkeit mit sich!

Bitte wenden Sie sich bei Fragen oder Ergänzungen Ihrer Regalanlage vertrauensvoll an uns. Evtl. erforderliche Instandsetzungen und - soweit notwendig - Ersatzteil- oder Ergänzungs-Lieferungen können durch uns selbstverständlich auch durchgeführt werden.

© 2012 - 2019 eth "ERICUS" Transport- und Handelsges. m.b.H.

Elsterhorst 8, 21698 Harsefeld, Deutschland

Tel.: +49-4164-800705 ▪ Fax: +49-4164-859210 ▪ e-Mail: eth@regalbautechnik.de

- Stand: 01.03.2019 -