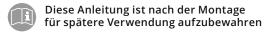


# Schwerlastregal SL100-S3





| ALLGEMEINE HINWEISE  |
|--|
| REGALAUFBAU  |
| Bauteile, Montagezubehör5Technische Details6Regale aufstellen, Bodenverankerung8Aufbautoleranzen10Dachkonstruktion11Anfahrschutz12Querträger, Durchschubsicherungen13Tiefenwinkelrahmen, Gitterböden14 |
| REGALE BELADEN   |
| Ladevorgang, Paletten einlagern.15Abstände beim Beladen.16Gleichmäßige Lastverteilung.17Nicht gleichmäßig verteilte Lasten17max. Fachlast, max. Feldlast18Lastgrenzen19Belastungsaufkleber20           |
| WARTUNG  |
| Regelmäßige Sichtkontrolle21Jährliche Regalprüfung21Verhalten bei Unfällen21Beschädigungen an Seitenteilen22Beschädigungen an Traversen23Beschädigungen an Paletten23                                  |



## ALLGEMEINE HINWEISE

Sehr geehrter Kunde,

das Regalsystem SL100-S3 ist eine spezielle Ausführung unseres Schwerlastregals SL100, ausgelegt für einfaches und sicheres Handling von Europaletten und anderen schweren Lagergütern im Außenbereich. Sie zeichnet sich durch spezielle Ständer, durch verzinkte Oberflächen und die Bedachung aus.

Das Schwerlastregal SL100-S3 darf nur entsprechend dieser Montage- und Betriebsanleitung aufgebaut und genutzt werden. Weisen Sie daher Ihre Monteure, Staplerfahrer und Lagermitarbeiter gemäß dieser Anleitung ein. Bei nicht fachgerechter Montage oder bei Zweckentfremdung übernehmen wir keinerlei Haftung für daraus resultierende Schäden oder Verletzungen.

## Vorschriften für Regalanlagen

- Ob Sie eine Baugenehmigung für Ihr Palettenregal benötigen, regelt in Deutschland die Landesbauordnung Ihres Bundeslandes. Informationen erhalten Sie bei Ihrer zuständigen Bauaufsichtsbehörde.
- Ausrüstung und Betrieb von Regalanlagen werden in DIN EN 15635 und DGUV Regel 108-007 (ehem. BGR 234) geregelt. Darin wird u. a. eine jährliche Regalprüfung verlangt (siehe Seite 21).
- Brandschutztechnische Fragen klären Sie bitte mit Ihrer örtlichen Feuerwehr oder einem Fachbetrieb für Betriebssicherheit und Brandschutz (z. B. bei Einsatz von Sprinkleranlagen: wasserdurchlässige Fachböden aus gelochten Elementen oder Drahtgitterböden verwenden; bei Doppelregalen Abstand beachten, siehe Seite 8).

### Besonderheiten des SL100-S3 Außenregals

Im Unterschied zum normalen SL100-Regal sind folgende Punkte zu beachten:

- Die Regalanlage muss mindestens 4 Regalfelder besitzen, die beliebig erweitert werden können.
- Der Untergrund kann entweder aus einer Bodenplatte (d = 30 cm) oder aus Einzelfundamenten  $(100 \times 270 \times 90 \text{ cm})$  bestehen.
- Seitenflächen und Rückseite dürfen nicht mit Planen, Folien oder anderen luftstauenden Materialien oder Bauwerken verbaut werden.
- Die gesamte Konstruktion ist statisch für Regen, Schnee- und Windlasten ausgelegt. Schneeabrutschungen von höher gelegenen Flächen müssen jedoch konstruktiv verhindert werden.
- Es dürfen keine Güter von unten an den Traversen aufgehängt werden.
- Zu diesem System ist eine allgemeingültige Typenstatik verfügbar.

## Aufbauhinweise für das Schwerlastregal SL100

- Tragfähiger Untergrund: Der Regalbetreiber muss gewährleisten, dass der Fußboden am Aufstellort in der Lage ist, die entstehenden Lasten (Eigengewicht + Beladung) sicher aufzunehmen. Betonuntergründe müssen eine Güte von mindestens C 20/25 und eine Druckfestigkeit von 235 N/mm² besitzen. Die Palettenregale müssen immer im Fußboden verdübelt werden; wir liefern bauaufsichtlich zugelassene Befestigungsmittel für gerissenen und ungerissenen Beton gemäß den Vorschriften. Der Betreiber ist für eine regelmäßige Kontrolle im Rahmen einer Gefährdungsbeurteilung verantwortlich. Weitere Hinweise zur Bodenverankerung auf Seite 8.
- Die Regale sind lotrecht und innerhalb der vorgegebenen Toleranzen aufzustellen (Seite 10).
- An den Regalen sind **Belastungsaufkleber** anzubringen, damit Ihre Mitarbeiter überall die zulässigen Belastungsgrenzen erkennen können (Seite 20). Beim Beladen sind die Belastungsgrenzen einzuhalten.
- Brass Regalanlagen GmbH liefert ausschließlich fertig montierte Regalständer (Seitenteile). Aus diesem Grund wird auf eine Montageanleitung für die Ständer verzichtet.

- 4 | Schwerlastregal SL100-S3 Montage- und Betriebsanleitung
- Staplerdurchfahrten und Durchgänge müssen mindestens 200 cm lichte Höhe haben (bei höheren Flurförderzeugen Gerätehöhe + mind. 20 cm). Das darüber liegende Regalfach ist ausreichend abzudecken (z. B. mit Gitterrosten), um Unfälle durch herabfallende Lagergüter zu verhindern.
- **Verkehrswege in Regalanlagen** müssen mindestens 125 cm breit sein, Nebengänge mindestens 75 cm. Der Sicherheitsabstand zu Flurförderzeugen muss mind. 50 cm auf beiden Seiten betragen.
- Dachaufbauten dürfen nur von ausgebildetem Fachpersonal montiert werden.
- Ein **Umbau bestehender Regale** darf nur in unbeladenem Zustand und durch geeignetes und geschultes Personal erfolgen. Auch für Umbauten gilt diese Montage- und Betriebsanleitung.
- Im Falle einer **geänderten Facheinteilung und / oder Aufstellung** sind die vorhandenen Belastungsaufkleber auf Gültigkeit zu prüfen. Wenn die Belastungsaufkleber nicht mehr gültig sind, fragen Sie bei uns neue Aufkleber an.

## Sachgemäße Bedienung

Das Schwerlastregal SL100-S3 darf nur entsprechend dieser Betriebsanleitung genutzt werden. Eine Zweckentfremdung ist nicht zulässig. Wir übernehmen keinerlei Haftung für daraus resultierende Schäden oder Verletzungen.

- Die Paletten oder Ladeeinheiten sind so einzustapeln, dass die Verschiebung des Lastschwerpunkts gegenüber der Regalmitte 50 mm nicht überschreitet. Es ist in jedem Fall darauf zu achten, dass die Paletten oder Ladeeinheiten noch voll auf den Traversen aufliegen.
- Paletten oder Lasteinheiten dürfen nicht auf den Traversen verschoben oder stoßartig darauf abgesetzt werden.
- Beladen Sie die Regale möglichst von unten nach oben. Achten Sie auf Freiräume neben und über den Paletten (Seite 16).
- Die angegebene gleichmäßig verteilte **max. Fach- und Feldlast darf nicht überschritten werden**. Beispiele für nicht gleichmäßig verteilte Lasten finden Sie auf Seite 17.
- Anfahren des Regals kann seine Stabilität und Sicherheit beeinträchtigen. Falls das Regal beschädigt wurde, sind geeignete Maßnahmen zu ergreifen (Seite 22 und 23). Verständigen Sie den für Regalsicherheit verantwortlichen Mitarbeiter.
- Eigene **Bohrungen zum Befestigen regalfremder Elemente** sind ohne Rücksprache mit dem Hersteller nicht erlaubt. Benutzen Sie vorhandene Schlitze / Bohrungen am Regalständer, Kabelbinder, Klemmschellen oder andere zerstörungsfreie Befestigungsarten.
- Betreten der Regale, Klettern sowie das Anlehnen von Leitern ist grundsätzlich verboten!

## Regalreparatur

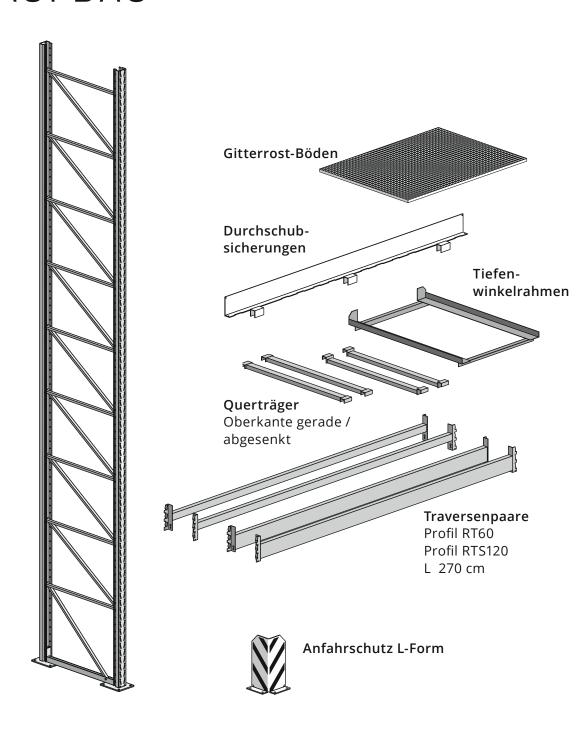
**Die Reparatur beschädigter Bauteile darf nur durch den Hersteller erfolgen.** Brass bietet Ihnen einen Reparaturservice für Elemente mit leichten Beschädigungen. Bitte melden Sie uns den Umfang der Beschädigung; wir erstellen Ihnen gerne ein Angebot.

## REGALAUFBAU

## **Bauteile**

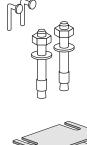
Dachelemente s. Seite 7

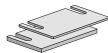
Regalständer (Seitenteile) H 600 cm T 110 cm



## Montagezubehör

- 2 Sicherungsstifte pro Traverse zum Einstecken (mitgeliefert)
- 8 Bodenanker pro Seitenteil Spreizdübel Edelstahl, Gewinde M16, Länge 220 mm (mitgeliefert)
- bei Bedarf: Unterlegplatten zum Ausgleich von Bodenunebenheiten5
- Belastungsaufkleber (einmalig mitgeliefert)





## Regalständer (Seitenteile)

#### Maße

Standardhöhe: 600 cm Regaltiefe: 110 cm

#### Profil

SL100/3 mit 3 mm Materialstärke

#### Besonderheiten

Die Seitenteile des SL100-S3-Regals besitzen eine spezielle Verstrebung und extra große Fußplatten. Deshalb dürfen keine normalen SL100-Ständer verwendet werden.

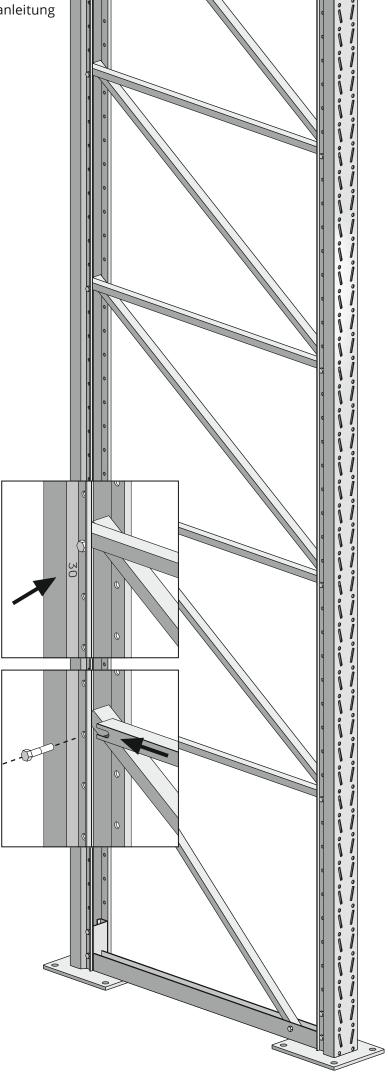
#### **Einzelteile**

Die Seitenteile des SL100-S3-Regalsystems werden vormontiert geliefert. Bei leichter Beschädigung können Sie Einzelteile nachbestellen. Fragen Sie hierfür nach unserem Ersatzteilkatalog.

Stark beschädigte Seitenteile müssen aus Sicherheitsgründen komplett ausgetauscht werden (Seite 22).

> Die Materialstärke ist auf der Innenseite des Ständerprofils eingeprägt (Prägung "30" = Materialstärke 3,0 mm)

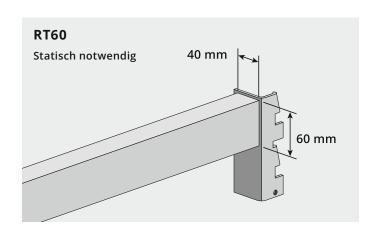
Die Langlöcher am Ende der Querstreben und Diagonalen zeigen immer nach außen. Schrauben: M10 mit kurzem Gewinde, handfest angezogen.

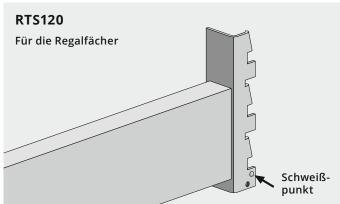


#### Traversen

#### Traversentypen

| Profil | B x H [mm] | Blechstärke [mm] | Standardlänge [mm] |
|--------|------------|------------------|--------------------|
| RT60   | 40 x 60    | 2                | 2700               |
| RTS120 | 40 x 120   | 4                | 2700               |





### **Dachkonstruktion**

### 1 Dachbalkenhalterung

1 Paar pro Seitenteil (3-Loch / 4-Loch)

2 Dachträger Rechteckrohr 100 x 60 x 5,0 mm, Länge 2000 mm mit 3 angeschweißten U-Haltern **3** Unterkonstruktion Rechteckrohr 60 x 40 mm, Länge bis 6 m, kann bei längeren Regalzeilen mit Verbindungsstücken verlängert werden **4** Trapezblech Länge 2500 mm Baubreite 1070 mm

## Regale aufstellen

- Markieren Sie die Position mit Maßband und Kreide auf dem Fußboden. Berücksichtigen Sie auch die Überstände der Paletten: 5 cm auf beiden Seiten
- Die ersten beiden Seitenteile aufrichten. das unterste Traversenpaar einhängen und gleich die Sicherungsstifte einstecken. Laut BGI/GUV-I 5166 ist auch eine Verschraubung erlaubt. Dann die weiteren Traversen einhängen und sichern.
- In jedem Regalfeld müssen mindestens 3 Traversenpaare eingehängt sein. Die maximale Fachhöhe beträgt 147 cm. Die Ladung des untersten Fachs steht auf dem Boden.

Oben müssen zwei RT60-Traversen angebracht werden. Diese Sicherheitstraversen sind laut Statik zwingend notwendig!

• Vergessen Sie nicht, die Belastungsaufkleber am fertigen Regal anzubringen (Seite 20).

Der Arbeitsgang zwischen zwei Regalen muss so breit sein, dass ein mit einer Palette beladener Gabelstapler sicher im Gang fahren und drehen kann, ohne an die Regale oder deren Beladung (Überstand beachten) zu stoßen.

Die Richtung der schrägen Streben im Ständer (Ausfachung) spielt keine Rolle für die Stabilität. Wir empfehlen, die Ständer aus optischen Gründen gleich auszurichten.

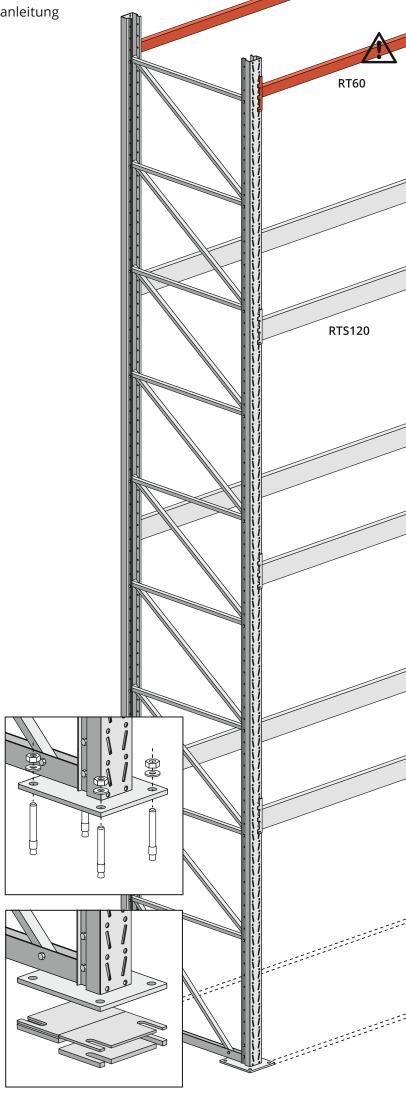
## **Bodenverankerung**

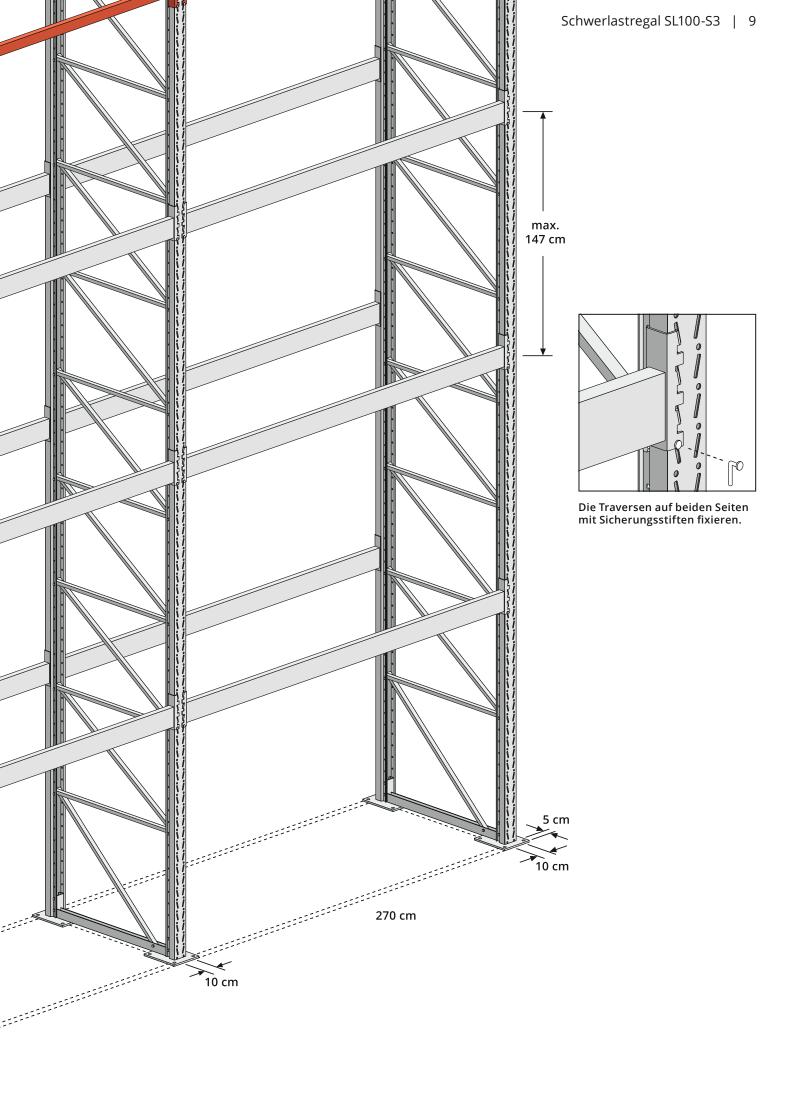
Das Schwerlastregal SL100-S3 muss grundsätzlich im Boden verankert werden. Bei nicht verankerten Regalen besteht die Gefahr, dass die Einhängekrallen der Traversen sich bei einem Aufprall auf den Ständerrahmen verformen.

• Verwenden Sie die mitgelieferten Befestigungsmittel. 4 Verschraubungen pro Fußplatte.

Beachten Sie die auf Seite 3 genannten Anforderungen an den Fußboden.

> Geringe Bodenunebenheiten können durch Unterlegplatten ausgeglichen werden (Seite 10)

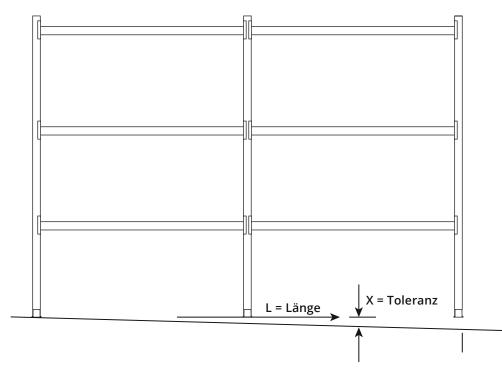




#### Aufbautoleranzen

Um die Stabilität und damit die Sicherheit Ihres Regals zu gewährleisten, dürfen die angegebenen Toleranzwerte nicht überschritten werden:

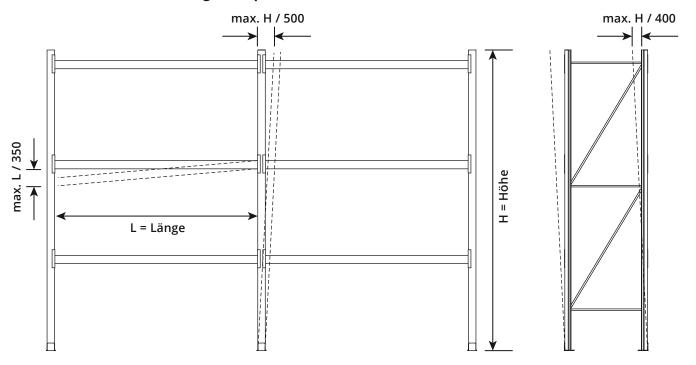
#### Bodenunebenheiten



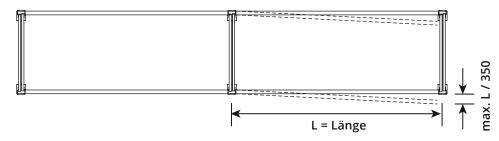
Die maximal erlaubte Bodenunebenheit (X) beträgt nach DIN EN 15620 2,5 mm pro Regalmeter. Dies gilt bis 8 m Höhe der obersten Traverse.

Zum Ausgleichen können Sie die Unterlegplatten des SL100-S3-Regalsystems verwenden.

#### Aufbautoleranzen der Regalkomponenten



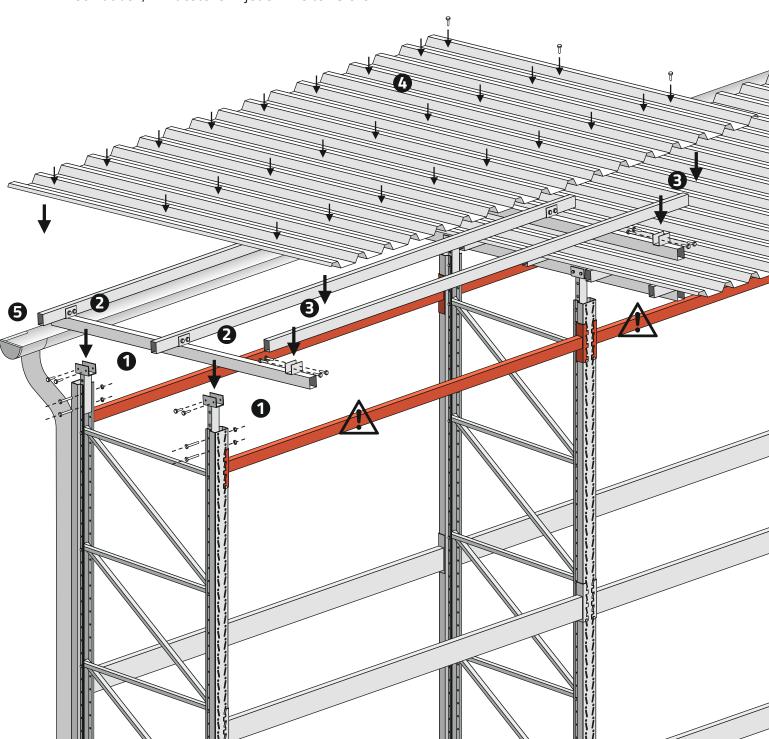
#### Abweichungen in der Regalflucht



## **Dachmontage**

- **1** Dachbalkenhalterung in die oberen Profilenden der Seitenteile einsetzen: Lange Halter zur Vorderseite, kurze Halter hinten, damit ein Gefälle zur Regalrückseite entsteht. Halter mit je zwei Schrauben M10x75 (mitgeliefert, inkl. Stoppmutter und Unterlegscheiben) befestigen.
- **Dachträger** (Rechteckrohr RR 100x60) in die Dachbalkenhalterungen einlegen und mit selbstschneidenden Schrauben (Spax) befestigen
- **Querträger** (Rechteckrohr RR 60x40) in die U-Aufnahmen der Dachkragarme einlegen und mit 4 selbstschneidenden Schrauben (Spax) pro Anschlussstelle verbinden
- **4** Trapezblechdach auflegen und mit Spax mit Dichtscheiben auf der Unterkonstruktion verschrauben, mindestens in jeder zweiten Sicke

- **5** Regenablauf: Dachrinnenhalter mit Gefälle ausrichten und mit Spax im Querträger verschrauben. Rinne einlegen, Rinnenböden und Einlaufstutzen montieren. Fallrohr verlegen und mit Rohrschellen am Regalständer befestigen.
- Diese Arbeiten sollten von einer Fachfirma ausgeführt werden!



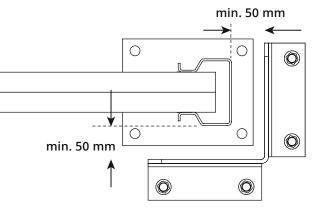
#### **Anfahrschutz**

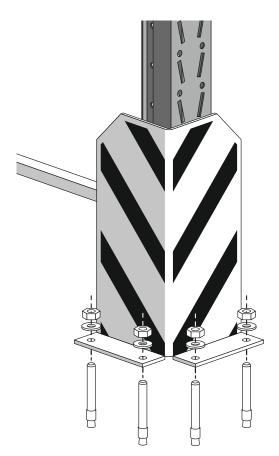
Ortsfeste Regale müssen gegen Aufprall gesichert werden. Verwenden Sie an den freistehenden Ecken am Ende der Regalzeilen einen Anfahrschutz L-Form, dazwischen mindestens einen Anprallschutz.

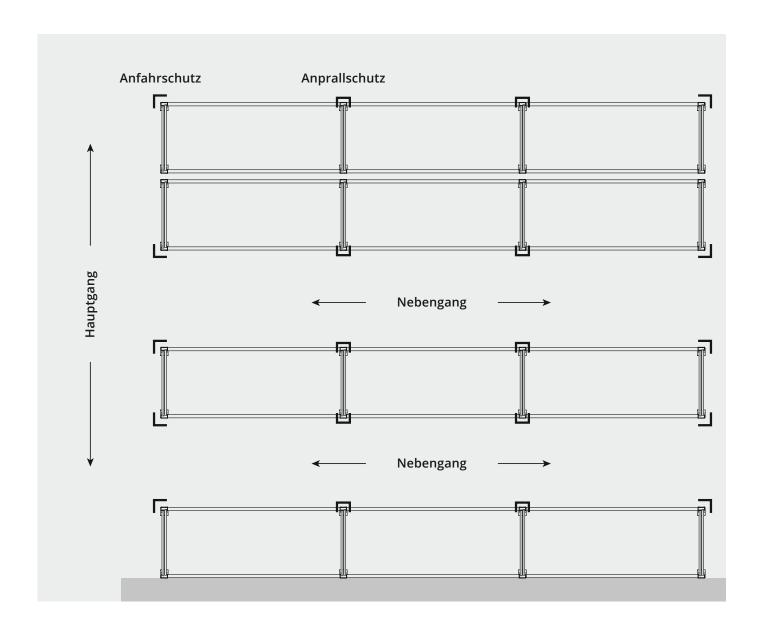
• Die Verankerung erfolgt in den Bodenlaschen mit 4 Bodenankern



Zwischen Rahmen und Anfahrschutz L-Form muss mindestens 50 mm Abstand sein





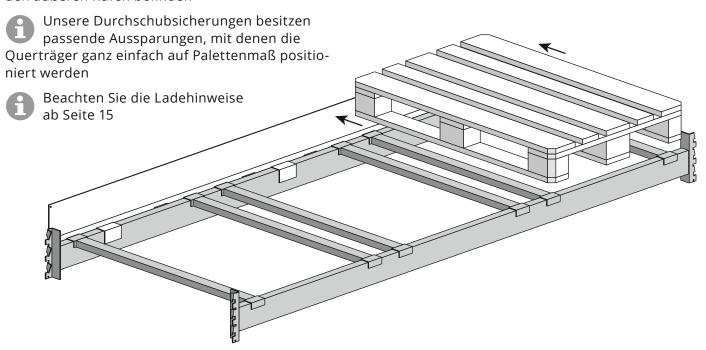


## Querträger (Tiefenstege)

Querträger verteilen die Last auf beide Traversen und sichern das Ladegut.

• Die Querträger werden einfach in den Traversen eingelegt

Achten Sie beim Einlagern von Paletten darauf, dass sich die Querträger immer unter den äußeren Kufen befinden



## Durchschubsicherungen

Durchschubsicherungen verhindern, dass Lagereinheiten durch unsachgemäße Bedienung über die Traversen und die Grenzen des Lagerfachs hinausgeschoben werden.

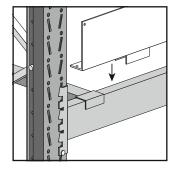
- Die Durchschubsicherungen sitzen direkt auf den Traversen auf.
- In den Aussparungen können Querträger eingelegt werden (sowohl für Quer- wie auch für Längsausrichtung der Paletten).

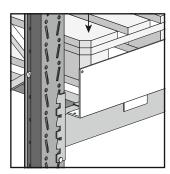


Durchschubsicherungen nicht als Palettenanschlag benutzen



Beim Einlagern dürfen die Gabelenden nicht über die Palette hinausstehen



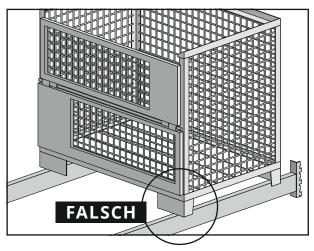


#### Tiefenwinkelrahmen

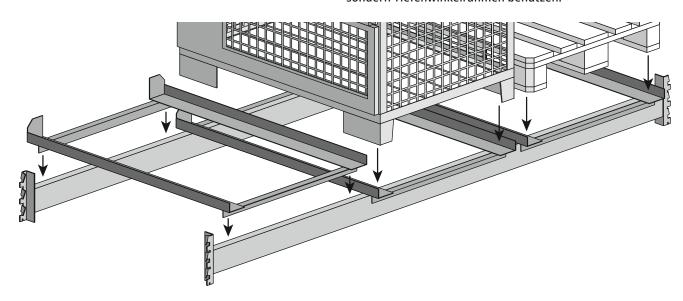
Tiefenwinkelrahmen bilden mit ihren Führungsschienen und dem Tiefenanschlag einen kompletten Stellplatz für eine Gitterbox oder Europalette. Sie sind in Ausführungen für Längs- und Quereinlagerung erhältlich (Regaltiefe 110 bzw. 75 cm).

• Der Rahmen wird auf den Traversen aufgesetzt und lässt sich dann frei hin- und herbewegen.

Bei Gitterboxen und anderen Metallbehältern sind Tiefenwinkelrahmen vorgeschrieben, da diese nicht direkt auf den Traversen abgestellt werden dürfen (Rutschgefahr).



Gitterboxen nicht direkt auf die Traversen stellen, sondern Tiefenwinkelrahmen benutzen!



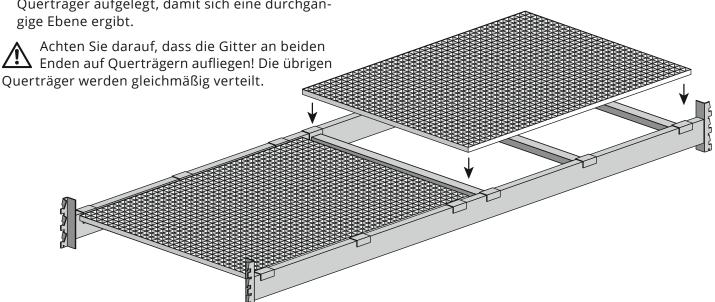
#### Gitterrost-Böden

Die verzinkten Gitterrost-Böden sind tragfähige Fachelemente. Durch die offene Konstruktion sind sie für Sprinkleranlagen geeignet (wasserdurchlässig).

• Die Gitterrost-Elemente werden auf abgesenkte Querträger aufgelegt, damit sich eine durchgängige Ebene ergibt.

Die maximal zulässige Belastung beträgt 400 kg/m<sup>2</sup>

Palettenlagerung auf Gitterrost-Böden ist zulässig. Die Paletten müssen jedoch auf beiden Traversen aufsitzen!



## REGALE BELADEN

## Ladevorgang

- Gewicht nach unten. Beladen Sie die Regale möglichst gleichmäßig von unten nach oben. Lagern Sie schwere Lasten möglichst weit unten, leichtere Güter weiter oben ein.
- Sorgfältig rangieren: Palette seitlich ausrichten, gerade in das Regalfach hineinfahren, senkrecht auf die Traverse absetzen
- Wenn Sie die Position einer Palette nachträglich korrigieren wollen, heben Sie sie vorher an. Verschieben der aufgesetzten Palette auf den Traversen ist nicht zulässig!

Das Bedienen des Regals mit Stapler muss durch geschultes Lagerpersonal mit geeignetem Hubgerät erfolgen!

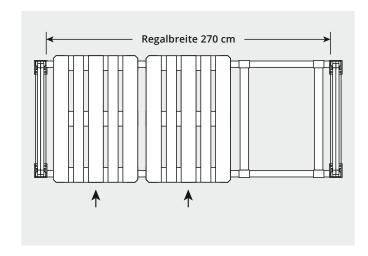
Paletten mit Sorgfalt absetzen bzw. wieder anheben. Ruckartiges Absetzen kann dazu führen, dass die Paletten durchbrechen!

Verwenden Sie nur unbeschädigte Paletten; defekte Paletten können u. U. durchbrechen!

## Paletten einlagern

Paletten werden meist in Tiefenrichtung eingelagert, um die Last optimal zu verteilen und ein Kippen der Ladung zu vermeiden. Das Schwerlastregal SL100 besitzt daher eine Standardtiefe von 110 cm; Europaletten mit 120 cm Länge stehen auf beiden Seiten 5 cm über.

Aufgrund langjähriger Erfahrung und aus Sicherheitsgründen empfehlen wir den Einsatz von Querträgern in Kombination mit unseren Durchschubsicherungen (Seite 13).

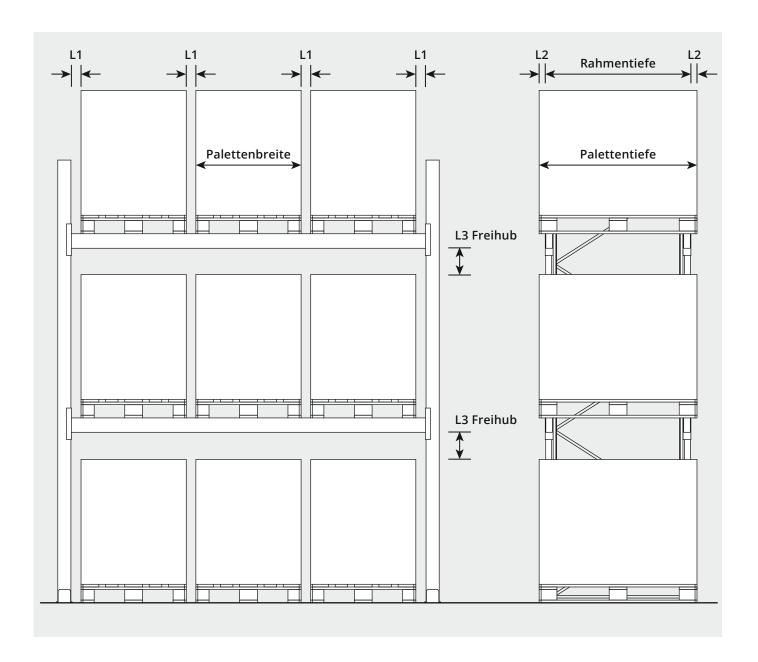


#### Abstände beim Beladen

Um ein störungs- und unfallfreies Einlagern und Entladen der Paletten zu gewährleisten, achten Sie jederzeit auf gleichmäßige Abstände und genügend Bewegungsfreiraum:

- min. 10 cm Freihub (L3) über den Paletten
- vorne und hinten gleichmäßiger Überstand der Paletten über die Traversen
- möglichst gleichmäßige Seitenabstände neben den Paletten:

| Regalbreite                                    | 180 cm  | 270 cm  |
|--|---------|---------|
| Europaletten 80 x 120 cm<br>(Längseinlagerung) | 2 Stück | 3 Stück |
| Seitenabstand L1                               | 66 mm   | 75 mm   |

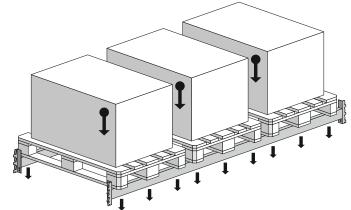


## Gleichmäßige Lastverteilung

Beim Einräumen des Regals sind die Lasten möglichst gleichmäßig zu verteilen, vor allem innerhalb eines Regalfachs und auf jeder einzelnen Palette.

• Beim abgebildeten Ladebeispiel verteilt sich die Fachlast auf insgesamt 18 Punkte. Achten Sie darauf, dass alle Paletten möglichst gleich beladen sind und dass der Gewichtsschwerpunkt in der Mitte der Palette liegt.

> Gleichmäßig verteilte Last bei Regalbreite 270 cm



## Nicht gleichmäßig verteilte Lasten

Ungleichmäßige Beladung kann zu einer gefährlichen Punktbelastung führen. Nachfolgend einige Beispiele von vermeintlich richtigen Beladungen, die jedoch keine gleichmäßig verteilte Last erzeugen. Sollten Sie solche Einsatzfälle in Ihrem Lager benötigen, bitten wir um Rücksprache, um die richtige Regalkonfiguration zu ermitteln (z. B. stärkere Traversen).

#### Ladung nicht zentriert

Bei ungleichmäßig beladenen Paletten werden die Traversen einseitig belastet. Im Beispiel rechts muss die hintere Traverse 90% der Fachlast tragen!

Die Ladung muss auf der Palette gleichmäßig verteilt sein. Der Gewichtsschwerpunkt darf maximal 50 mm von der Mitte abweichen.



Die Hauptlast liegt auf einer Traverse!

• Ungleiche Palettengewichte in einem Fach Im Beispiel rechts liegen 50% der Fachlast auf der mittleren Palette - dadurch werden die Traversen gerade dort besonders belastet, wo sie ohnehin am stärksten durchbiegen.



Schwerer beladene Paletten nicht mittig, sondern immer außen einlagern!



Der Großteil der Ladung sitzt in der Mitte!

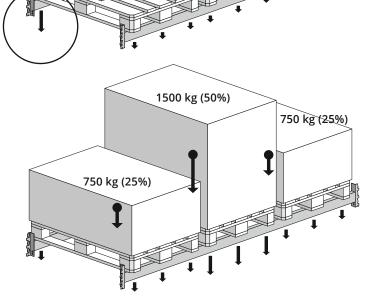
#### • Unterschiedlich beladene Paletten

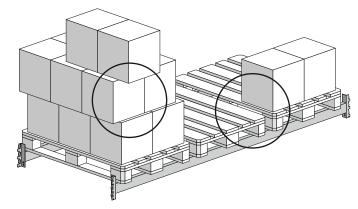
Bei ungleichmäßig beladenen Paletten enstehen nicht nur Punktlasten - es besteht auch die Gefahr, dass Ladung von der Palette herunterfällt!

Paletten gleichmäßig in der Mitte beladen. Kleinteile und lose Güter gegen Herabfallen sichern, z. B. mit Stretchfolie oder Stahlband.



Lastschwerpunkt nicht mittig! Kippgefahr!





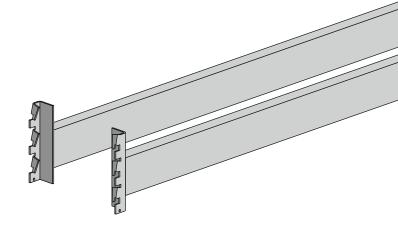
#### max. Fachlast

Die Tragkraft der Traversen ist immer pro Paar angegeben (Fachlast).

Traversen müssen mit 2 Sicherungsstiften gesichert werden. Verschrauben im Rahmen ist nicht zulässig!



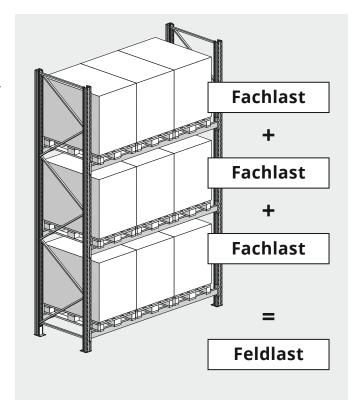
Die maximal zulässige Durchbiegung pro Traverse beträgt L / 200



## max. Feldlast

Die zulässige Beladung wird auch durch die Tragkraft der Seitenteile begrenzt. Als Obergrenze wird die Feldlast angegeben, das ist die Summe aller Fachlasten zwischen zwei Seitenteilen.

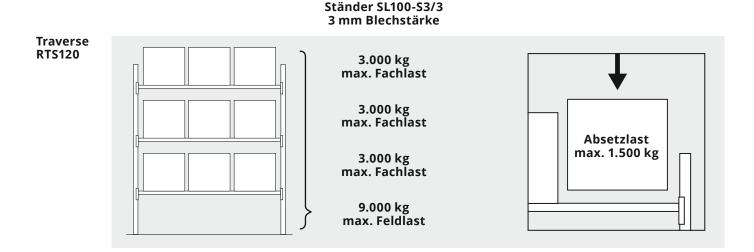
Die gesamte Belastung aller Fächer in einem Regalfeld darf die max. Feldlast nicht überschreiten!



## Lastgrenzen, für S3-Regalanlagen mit Typenstatik

Vereinfachte Darstellung für Fachbreite 270 cm, Fachhöhe bis 147 cm. Die Angaben gelten für gleichmäßig verteilte Lasten.

Die max. Absetzlast (Beladung pro Arbeitsgang) entspricht der halben Fachlast, also 1.500 kg bei einer max. Fachlast von 3.000 kg.

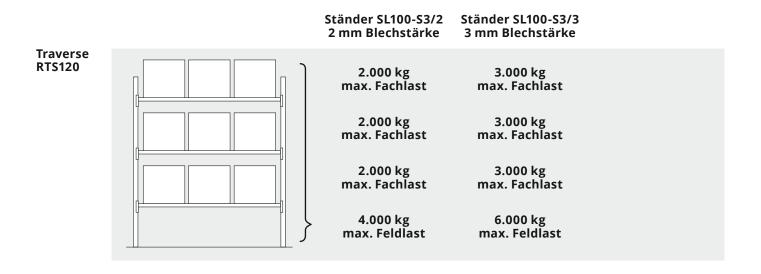


## Lastgrenzen, für bestehende S3-Regalanlagen mit Bedachung

Die folgenden Lastgrenzen gelten für S3-Regalanlagen, die noch nicht gemäß Typenstatik gebaut wurden, unter folgenden Voraussetzungen:

- Mind. 2 Traversenpaare RTS120, ab Regalhöhe 5530 mm mind. 3 Traversenpaare RTS120
- In jedem Feld muss außerdem ganz oben ein Traversenpaar RT60 angebracht sein (siehe Seite 8)
- Zusätzliche Stabilisierung durch Kreuzverbände: Regalanlagen bis 5 Felder 1x Kreuzverband, ab 6 Felder Kreuzverband im ersten Feld und dann alle 5 Felder (6. Feld, 11. Feld usw.)
- Der Regalbetreiber muss gewährleisten, dass der Fußboden am Aufstellort in der Lage ist, die entstehenden Lasten (Eigengewicht + Beladung) sicher aufzunehmen.

Die Angaben gelten für gleichmäßig verteilte Lasten.



## Belastungsaufkleber

Gemäß DGUV Regel 108-007 (ehemals BGR 234) müssen an ortsfesten Regalen mit einer Fachlast ab 200 kg oder einer Feldlast ab 1.000 kg Belastungsaufkleber angebracht werden. Diese Aufkleber haben Sie mit Ihrer Regallieferung erhalten. Bitte benachrichtigen Sie uns, falls sie fehlen oder weitere Aufkleber benötigt werden.

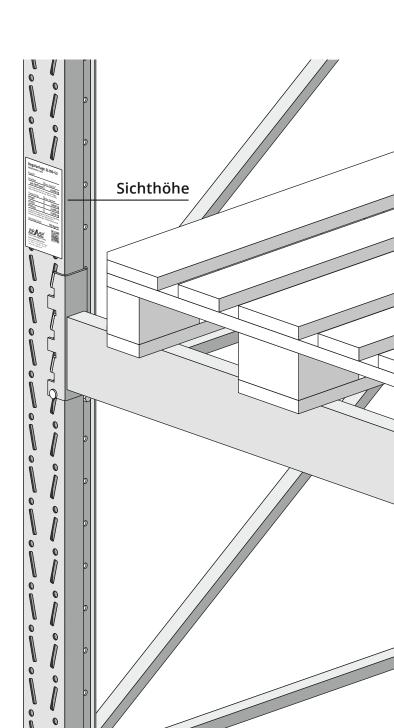
- Die Belastungsaufkleber enthalten die max. zulässigen Fach- und Feldlasten für Ihr Regal. Wir empfehlen, einen Aufkleber jeweils am Ende der Regalzeilen auf Sichthöhe anzubringen.
- Klebestellen vorher gründlich reinigen, damit der Aufkleber über Jahre hinweg haftet

Weisen Sie Ihr Lagerpersonal an, die auf den Belastungsschildern genannten Belastungsangaben bei der Bedienung des Regals nicht zu überschreiten!

Bei Regalumbau (z. B. Änderung der Fachhöhen oder der Anzahl der Traversenpaare im Regalfeld) verlieren die Angaben auf den Schildern evtl. ihre Gültigkeit!



ab Baujahr 2023



## WARTUNG

Durch das rechtzeitige Erkennen von Schäden können viele folgenschwere Unfälle vermieden sowie Reparaturkosten meist gering gehalten werden. Da eine eingehende Analyse der Schäden häufig die Ursachen offen legt, können anschließend präventive Maßnahmen eingeleitet werden.

## Regelmäßige Sichtkontrolle

Der Betreiber (Geschäftsleitung) muss sicherstellen, dass die Regalanlagen regelmäßig inspiziert werden. Ein formaler schriftlicher Bericht ist aufzubewahren. Die Überprüfungen erfolgen durch den Sicherheitsbeauftragten oder eine andere mit dieser Aufgabe beauftragte Person.

## Jährliche Regalprüfung

In Abständen von nicht mehr als 12 Monaten ist eine Inspektion durch eine fachkundige Person durchzuführen. Brass Regalanlagen GmbH bietet Ihnen diese Regalprüfung durch geprüfte Regalinspekteure.

#### Rechtliche Grundlagen

Die europäische Norm DIN EN 15635 sowie die Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) verlangen von den Lagerbetreibern eine regelmäßige Inspektion ihrer Regaleinrichtungen durch einen geprüften Regalinspekteur. Die BetrSichV gilt für die Bereitstellung von Regalen durch den Arbeitgeber sowie für die Nutzung von Regalen durch die Beschäftigten. Paragraph 10 der BetrSichV verlangt regelmäßige Kontrollen der Lagereinrichtungen. Nach §3 sind für Regale Art, Umfang und Fristen erforderlicher Kontrollen zu ermitteln. Umfang sowie Ablauf der Kontrollen von Lagereinrichtungen werden in der europäischen Norm DIN EN 15635 geregelt.

#### Was wird geprüft

- Allgemeiner Zustand der Regale
- Standfestigkeit der Regale (Kippsicherheit)
- Lotrechter Stand der Regale
- Fachgerechte Montage
- Prüfung auf Vollzähligkeit und Beschädigung aller Regalbauteile / Schutzeinrichtungen
- Begutachtung von Ladungsträger und Ladung auf Eignung / Anordnung
- Ordnungsgemäße Kennzeichnung der Regale

#### **Prüfbericht**

Nach der Prüfung ist dem Geschäftsleiter bzw. dem Verantwortlichen für die Regalanlagen ein schriftlicher Bericht zu übergeben mit Beobachtungen und Vorschlägen zu erforderlichen Handlungen.

#### Verhalten bei Unfällen

Ein sicherer Betrieb Ihrer Regalanlage ist nur innerhalb der vorgegebenen Toleranzen gewährleistet. Wenn sich Regalteile bei einem Unfall oder aus einem anderen Grund deformieren, muss der Schaden beurteilt und ggf. weitere Maßnahmen eingeleitet werden (siehe nächste Seiten).



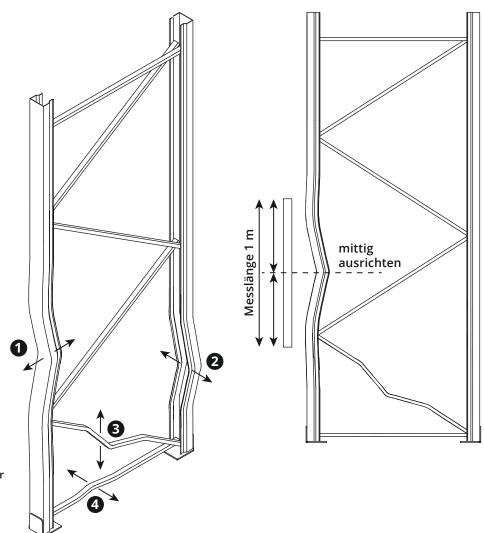
Weisen Sie Ihre Lagermitarbeiter an, sichtbare Beschädigungen am Regal sofort Ihrem Geschäftsleiter bzw. dem Verantwortlichen für die Regalanlagen zu melden!

## Beschädigungen an Seitenteilen

Verformungen an den Profilrahmen (meist weil ein Gabelstapler dagegen gefahren ist) müssen hinsichtlich der Gefahrenstufe beurteilt werden. Nachdem eine Verformung an Bauteilen der Regale auffällig wurde, muss laut DIN EN 15635 an der jeweiligen Stelle mit einem 1.000 mm langen Messstab die Tiefe der Verformung gemessen werden (Mitte des Messstabs über der Mitte der Verformung).

Je nach Stärke der Verformung sind die nachfolgend angegebenen Maßnahmen zu ergreifen, z. B. Entladen des Regals oder Austausch von Bauteilen. Eigenmächtige Reparaturen ohne Zustimmung des Herstellers oder ohne Original-Bauteile sind verboten!

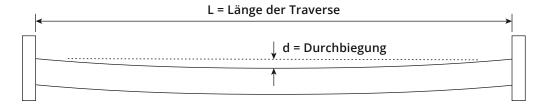
| Verformung:                              | 1           | 2           | 3            | 4            |   |
|--|-------------|-------------|--------------|--------------|---|
| Gefahrenstufe<br>Grün: Überwachen!       | bis<br>3 mm | bis<br>5 mm | bis<br>10 mm | bis<br>10 mm | Keine Veränderung der Belastungswerte, das Regal<br>kann weiterhin benutzt werden.  |
|  |             |             |              |              | Die beschädigten Stellen deutlich für die nächste<br>Prüfung markieren.   |
| Gefahrenstufe Oran-<br>ge: Bald handeln! | bis<br>5 mm | bis<br>9 mm | bis<br>19 mm | bis<br>19 mm | Die Beschädigungen müssen schnellstmöglich beho-<br>ben werden. Ein umgehendes Entlasten des Regals<br>ist nicht zwingend notwendig, bereits entlastete Teile<br>dürfen aber nicht wieder beladen werden. |
|  |             |             |              |              | Ist das Regal entladen, muss der Betreiber es <b>als gesperrt markieren</b> und darf es erst nach erfolgter Reparatur wieder für den Lagerbetrieb freigeben.  |
| Gefahrenstufe Rot:<br>Sofort handeln!    | ab<br>6 mm  | ab<br>10 mm | ab<br>20 mm  | ab<br>20 mm  | Das Regal ist sofort zu entladen und für jegliche Nutzung zu sperren! Der Hersteller muss hinzugezogen und alle betroffenen Bauteile ausgetauscht werden!   |



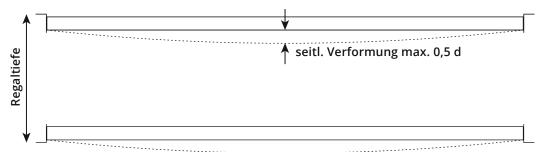
- 1 Frontale Verformung des Rahmenprofils in Tiefenrichtung
- 2 Seitliche Verformung des Rahmenprofils
- Senkrechte Verformung der Verstrebungen
- Seitliche Verformung der Verstrebungen

## Beschädigungen an Traversen

• Traversen dürfen sich bei voller Beladung um max. 1/200 ihrer Länge (L / 200) nach unten verbiegen. Größere Durchbiegungen sind nicht zulässig. Nach dem Entladen darf von der Durchbiegung nicht mehr als 20% dieses Maximalwerts zurückbleiben. Traversen mit höheren Durchgbiegungsverformungen auch im unbeladenen Zustand sind defekt und müssen umgehend ausgetauscht werden!



 Eine durch Überlastung enstehende seitliche Verformung oder Verdrehung einer Traverse darf 50% der normalen vertikalen Durchbiegung bei voller Belastung nicht überschreiten. Traversen mit größeren Verformungen sind auszutauschen!



 Auch Traversen, die durch Anfahren beschädigt wurden, sowie Traversen mit beschädigten Einhängekrallen oder Schweißnähten (Risse) müssen ausgetauscht werden!

Im Zweifelsfall stehen wir für Rückfragen gerne zur Verfügung.

## Beschädigungen an Paletten

Um Unfälle zu vermeiden, dürfen grundsätzlich nur einwandfreie und unbeschädigte Paletten im Regal eingesetzt werden. Paletten mit einer der aufgeführten Beschädigungen sind umgehend auszutauschen, da die Tragfähigkeit dann nicht mehr gewährleistet ist (siehe auch DIN EN ISO 18613).

- Spalten von mehr als halber Brettlänge oder Brettbreite
- 2 Brett durchgebrochen
- 3 Brett fehlt ganz
- Es fehlt mehr als ein Drittel der Brettbreite
- 5 Klotz fehlt
- 6 Klotz mehr als 30° verdreht
- Es fehlt mehr als ein Viertel der Brettbreite zwischen zwei Klötzen
- Spalten von mehr als halber Klotzbreite oder Klotzhöhe
- 9 Herausstehende Nägel

