

Palettenregale &  
Schwerlastregale  
**SUPERBO /  
UNIBUILD**

# Montageanleitung

 **REGATIX**



## Verantwortung

Bitte beachten Sie, dass die Verantwortung für das Betreiben einer Regalanlage immer beim Betreiber liegt. Der Betreiber ist verantwortlich für die Gegebenheiten des Standorts und der Umgebung, in der die Regale installiert werden.

Der Betreiber hat die Pflicht, die Eigenschaften des Bodens, wie z.B. dessen Tragfähigkeit, Widerstand und Konsistenz, Neigung und Oberflächenbeschaffenheit zu kennen bzw. gegebenenfalls zu prüfen. Wenn REGATIX keine andere Daten bekannt gemacht wurde, gehen wir von einem „üblichen“ Betonboden mit den Eigenschaften gemäß DIN 18202 Bl.3 aus, der die Druck und Zugkräfte aus den Regalen aufnehmen können. Die Bodenplatten sollten mindestens 200 mm Bauteildicke haben und mit Mindestbetongüte C20/25 (nicht magnesithaltig) gebaut werden. Die Ebenflächigkeit des Bodens muss für konventionelle Regalanlagen, nach DIN 18202 gewährleistet werden. Zulässige Höhentoleranzen beim Fußboden sind.: Bis 1m Abstand → 4 mm, 4 bis 15 m Abstand → 12 mm, über 15 m → 15 mm.

## Allgemeine Definition

- *Palettenregale*

Diese Anleitung bezieht sich auf Palettenregale, welche in EN 15620-2008 Kategorie 400 definiert sind und die mittels mechanischen Bediengeräten (z.B. Gabelstapler) be- und entladen werden. Die Grundstruktur des Systems besteht aus am Boden verankerten Rahmen und Balkenpaaren.

- *Gesetzliche Grundlagen und Gesetze die Sie beachten sollten:*

Bei der Montage und dem Betreiben eines Regalsystems sind insbesondere folgende Regelungen zu achten: **DGUV108-007, DIN EN 15635, BetrSichV, UVV** (Unfallverhütungsvorschriften), Montageanleitung des Herstellers.

## Vorbereitung der Montage

- *Montageplan*

Erstellung Sie einen Montageplan in der die Anordnung der Palettenregale und die Gänge sichtbar sind. Am besten zeichnen Sie diesen Plan am Boden mit Kreide (und Schnur) vor. Die Gangbreiten und Verkehrswege bei Palettenregale sollten gemäß BGR 234 und Arbeitsstätten-Richtlinie für Verkehrsweg (ASR 17/1,2) einzuplanen sein.

- *Personen für die Montagen*

Montagen von Palettenregalen müssen mit qualifizierten fachkundigen Personen durchgeführt werden. Für die Montage werden mindestens 2 Personen benötigt.

Bei der Montage ist zwingend darauf zu achten, dass sämtliche Bauteile an den dafür vorgesehenen Positionen eingebaut werden.

- *Sicherheitsmaßnahme während der Montage*

Während der Montage der Palettenregale sind persönliche Schutzausrüstung (PSA) Pflicht! Die PSA besteht mindestens aus Arbeitshandschuhen, Helm, Sicherheitsschuhen, Fallschutzgurt oder Hebebühne, Leiter,...



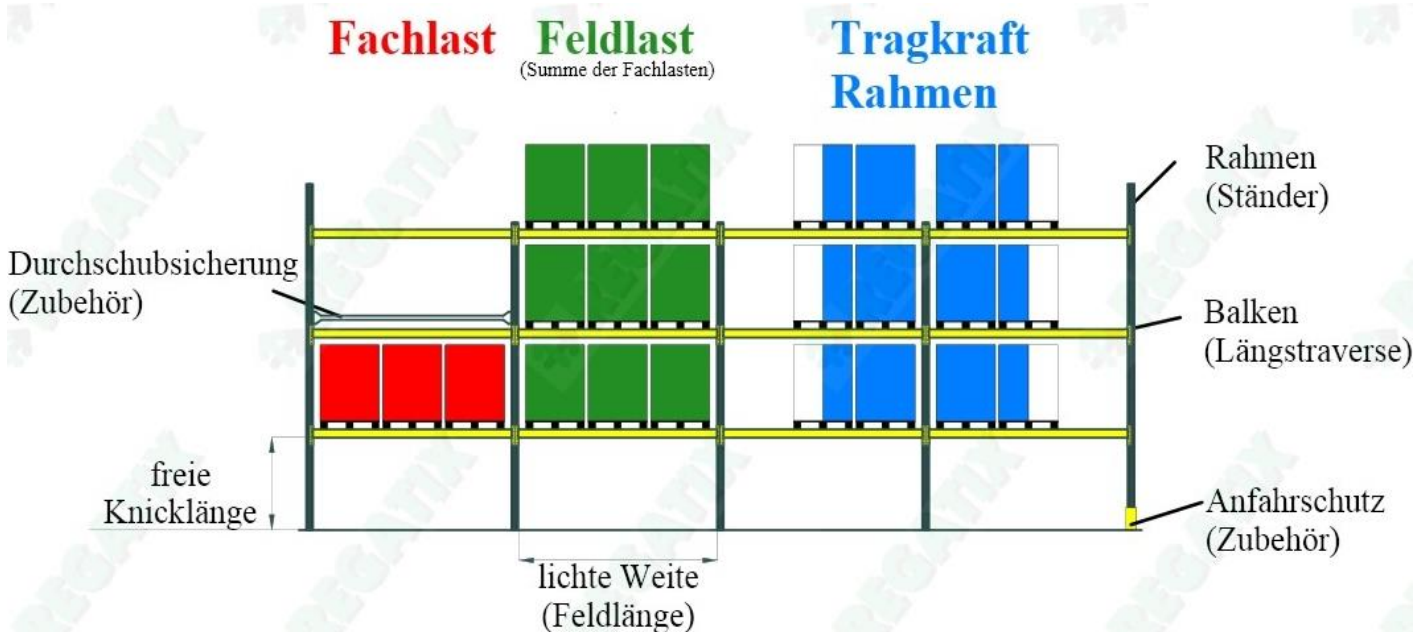
- *Werkzeuge für die Montage*

Die für die Montage benötigte Werkzeuge sind: Hammer, Gummi-Hammer, Bohrmaschine, Schrauber, Wasserwaage usw.

Im Zweifel können Sie eine Fachfirma, wie z.B. **REGATIX** für die Montage beauftragen.

## Fachbegriffe / Definition

Das Palettenregalsystem **SUPERBO 4-5-6-7 / UNIBUILD** besteht aus Rahmen (Ständer), Balkenpaaren (Längstraversen), Bodenpaneele (Fachboden) und Zubehör (Doppelregalverbinder, Wandhalter, Durchschubsicherung usw.)



Rahmen und Balken werden aus hochfestem verzinktem Stahl der höchsten Qualität S400 hergestellt. **SUPERBO / UNIBUILD** sind TÜV-geprüft und zertifiziert. Das System entspricht den deutschen Richtlinien der Berufsgenossenschaften für Lagereinrichtungen und -geräte DGUV 108-007 sowie den europäischen Normen UNI EN 15512 sowie DIN EN 15635.

Bitte beachten Sie, dass die Palettenregale für den Innenbereich ausgelegt. Wind-, Schnee- und Erdbebenlasten sind nicht eingerechnet.



Regatix Betriebseinrichtungen GmbH

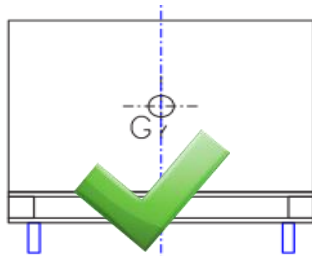
Porscherstraße 9 - 74360 Ilsfeld

07062 23902-0 - [info@regatix.com](mailto:info@regatix.com) - [www.regatix.com](http://www.regatix.com)

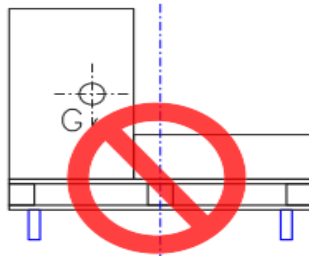
## Bedienung & Regalinspektionen

### Sicherheitshinweise für die Regalbedienung

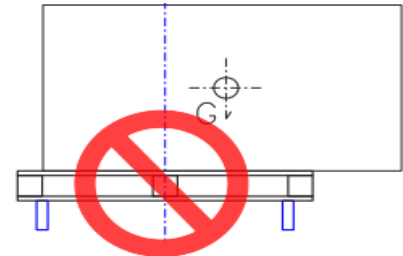
- Nur befähigte Personen sind für die Bedienung des Regalsystems zugelassen.
- Regalfächer (Balkenpaare) sollen gleichmäßig belastet werden. Der Lastschwerpunkte von Paletten oder Ladungsträger soll in der Mitte des Balkenpaares sein.



Gleichmäßige Last

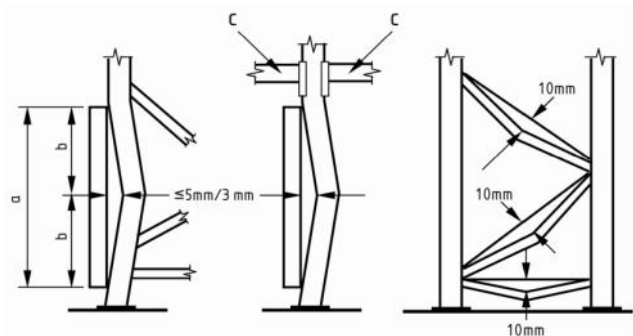
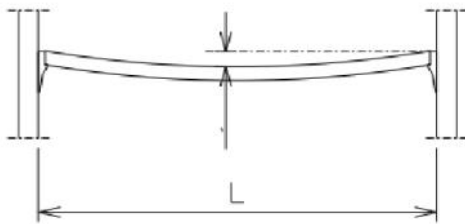


Ungleichmäßige Last



Nicht zentrierte Last

- **Die Überlastung von Regalkomponenten ist strengstens verboten! Bitte beachten Sie das Belastungsschild!**
- Eine korrekte Handhabung (durch geschulte Staplerfahrer) ist Pflicht. Insbesondere dürfen beim Be- und Entladevorgang keine Paletten (Ladungsträger) im Regal über die Balken geschoben oder stoßartig auf das Regal abgesetzt werden. Die Bedienung hat umsichtig und kontrolliert zu erfolgen.
- Beschädigte Paletten, (Ladungsträger), die Mängel nach EN ISO 18613 aufweisen, sollten nicht als Ladungsträger in Palettenregalen eingesetzt werden. Von beschädigten oder sehr alten Paletten (Ladungsträgern) kann Ware herunterfallen oder diese können sogar brechen.



a: Messlänge 1000 mm      b: Hälfte der Messlänge      c: Balken

- Beschädigte oder verformte Regalbauteile müssen umgehend geprüft, evtl. ausgewechselt werden.
- Die maximale Durchbiegung der Balken ist  $1/200$  der Balkenlänge. Die maximale Verformung des Pfostens ist max. 3 mm (Tiefe = Rahmenaussteifung) und 5 mm (Länge = Richtung der Balkenpaare). Die Rahmenaussteifung (Traversen + Diagonalen) dürfen eine Verformung von 10 mm nicht überschreiten.
- Eine Veränderung der geometrischen Strukturen der Regale (z.B. Entnahme oder zusätzliche Balkenpaare) verändert die zulässige Regalbelastbarkeit, bitte fragen Sie im Zweifel vor dem Umbau des Regals bei REGATIX an.

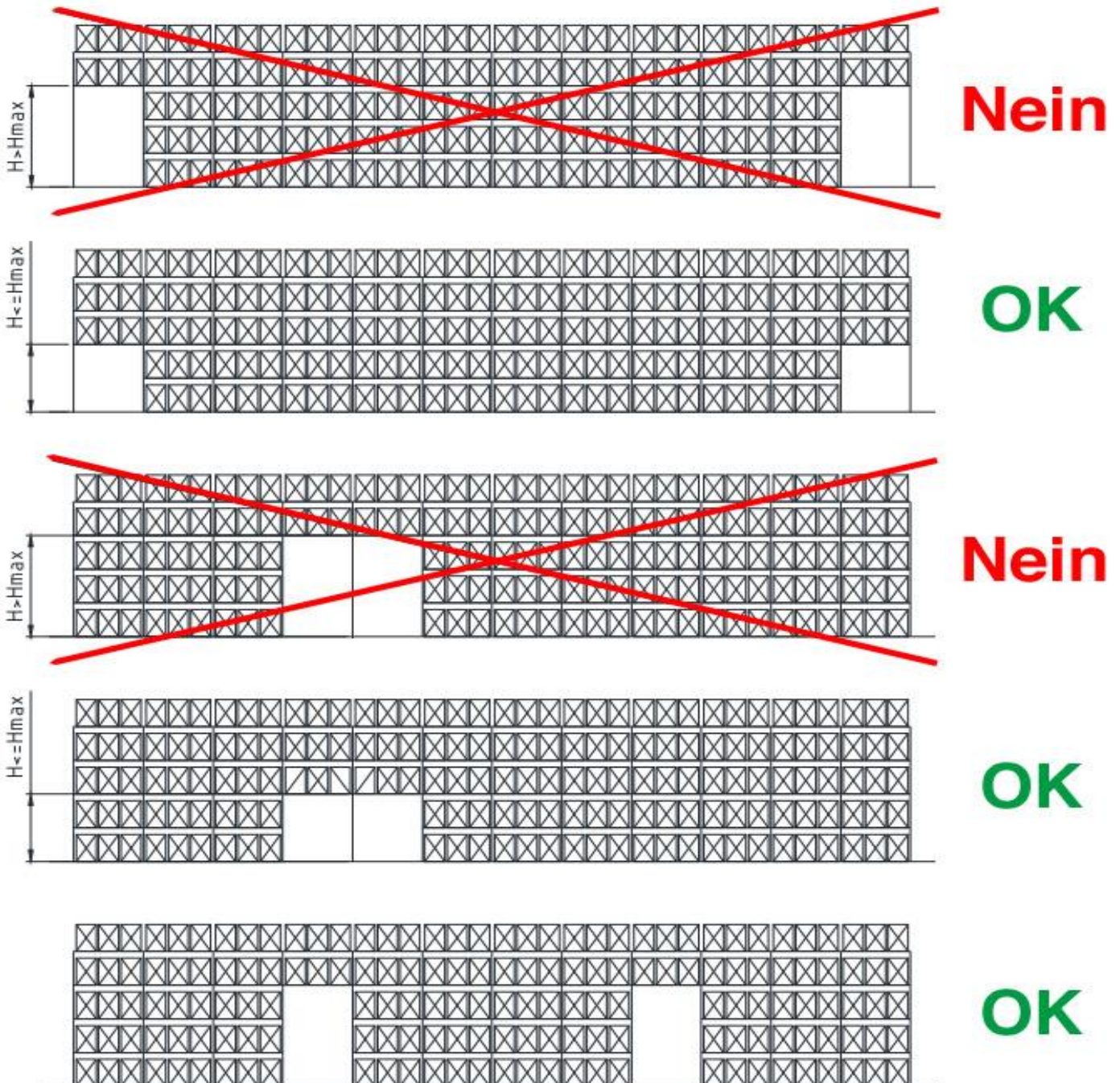
### Regalinspektion

Nach § 10 der BetrSichV müssen Lagereichrichtungen regelmäßig kontrolliert werden. Die Inspektionen (Sichtkontrollen) sollten in einem regelmäßigen Abstand gemäß DIN EN 15635 von den befähigten Personen durchgeführt werden.

Gemäß DIN EN 15635 müssen Regalsysteme, also auch Palettenregale, **alle 12 Monate** von einer fachkundigen Person (Experteninspektion) inspiziert und geprüft werden. Die TÜV zertifizierten Regalprüfer von **REGATIX** übernehmen dies gerne für Ihre Regalsysteme.



## Durchgänge/Durchfahrt in einer Regalzeile



**H:** freie Knicklänge vom Palettenregal

**H<sub>max</sub>:** maximale erlaubte freie Knicklänge vom Palettenregal

**H<sub>max</sub> Rahmen SBO-4: 2200 mm**

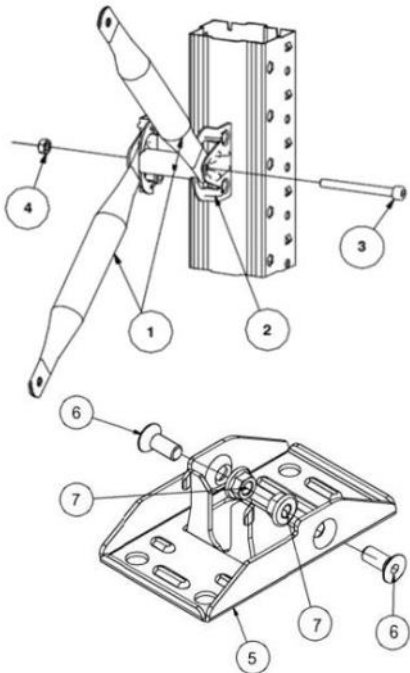
**H<sub>max</sub> Rahmen SBO-5: 2400 mm**

**H<sub>max</sub> Rahmen SBO-6: 2600 mm**

**H<sub>max</sub> Rahmen SBO-7: 2600 mm**

**Bitte Beachten:** Das Balkenpaar über einen Durchgang und eine Durchfahrt ist als Durchfallschutz immer mit Paneelen zu schließen → geschlossener Fachboden!

## Montage Rahmen SUPERBO



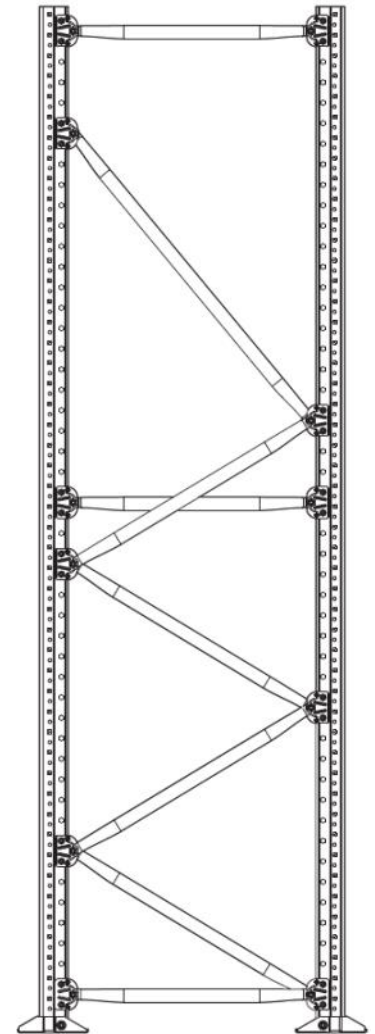
Rahmen SUPERBO besteht aus:

0. Pfosten SUPERBO
1. Gestänge (Traverse, kurze Diagonale, lange Diagonale)
2. Rahmen-Klammer SUPERBO\*
3. Schraube M8x80 Innensechskant
4. Mutter M8
5. Fußplatte SUPERBO
6. Schraube M10x20 Flachkopf
7. Flansch-Mutter M10

\* Wenn Rahmen-Klammer an einer Seite leer ist, wird eine Unterlegscheibe M8x32 als Kompensator verwendet.



Draufsicht von Rahmen SUPERBO



Rahmen SUPERBO

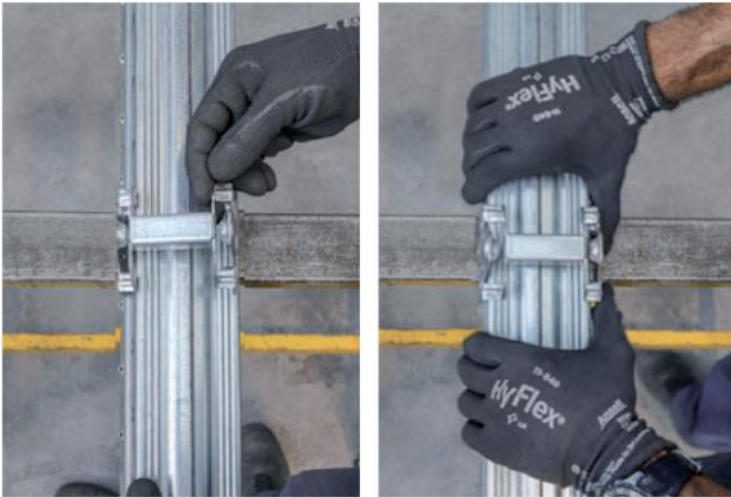
Die Schrauben der Fußplatte müssen mit einem Drehmoment von 70 Nm angezogen werden.

Die Schrauben der Verbindungs-Klammer des SBO-Rahmens müssen mit einem Drehmoment von 25 Nm angezogen werden.



Markieren Sie die Positionen der Verbindungs-Klammern auf den Pfosten.

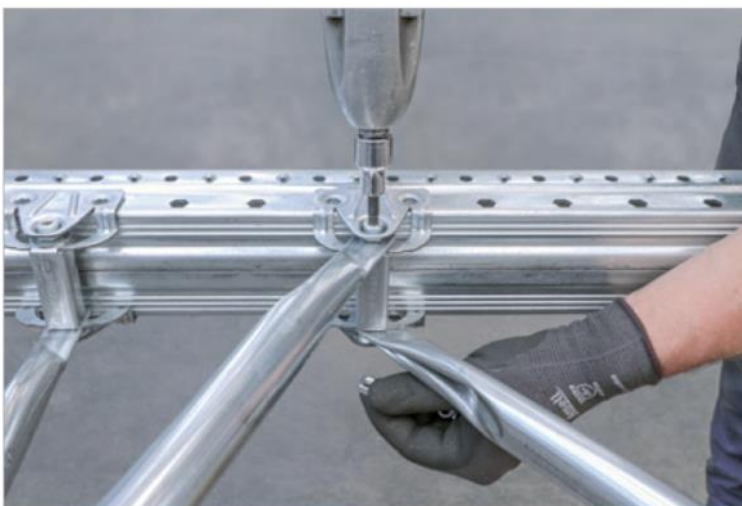




Ziehen Sie die Rahmen-Klammer von Hand auseinander, um die Montage zu erleichtern.



Positionieren Sie alle Rahmendiagonalen in die Klammer, wobei die Falte nach unten zeigt. Setzen Sie die Schraube ohne Mutter ein, um die Position zu halten.



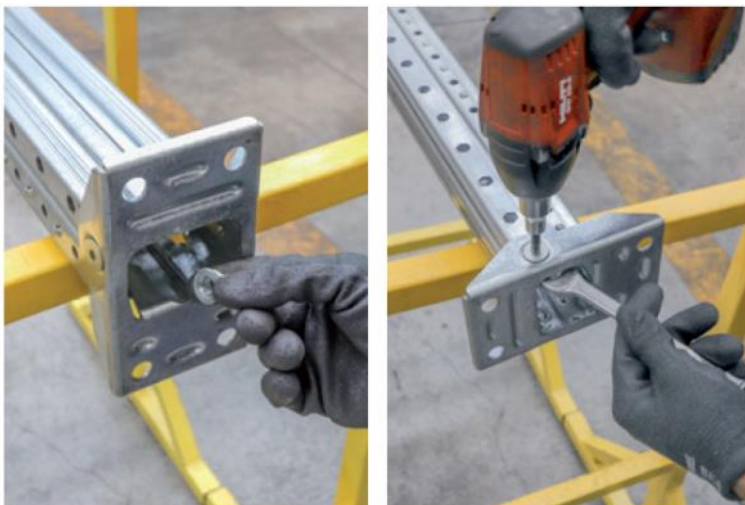
Ziehen Sie die Schraube auf das empfohlene Drehmoment von 25 Nm fest.



Setzen Sie die Fußplatte am unteren Ende des Pfostens ein.



Setzen Sie die Schraube M10x20 von außen nach innen ein .



Ziehen Sie die Schraube mit der Flanschmutter M10 fest.



## Bodenverankerung

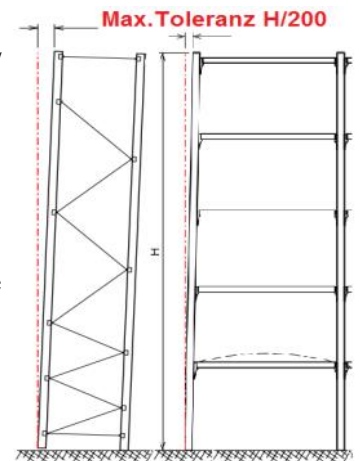
Die Regale sind mit dem Untergrund zu verankern. Grundsätzlich sollten 4 Dübel/Spreizanker je Rahmen (= 2 Dübel je Fuß) verwendet werden.

Es sind Bolzenanker M10x83, Schraubanker M8x75 und M10x95 vorgesehen.

## Lotrecht Aufstellung

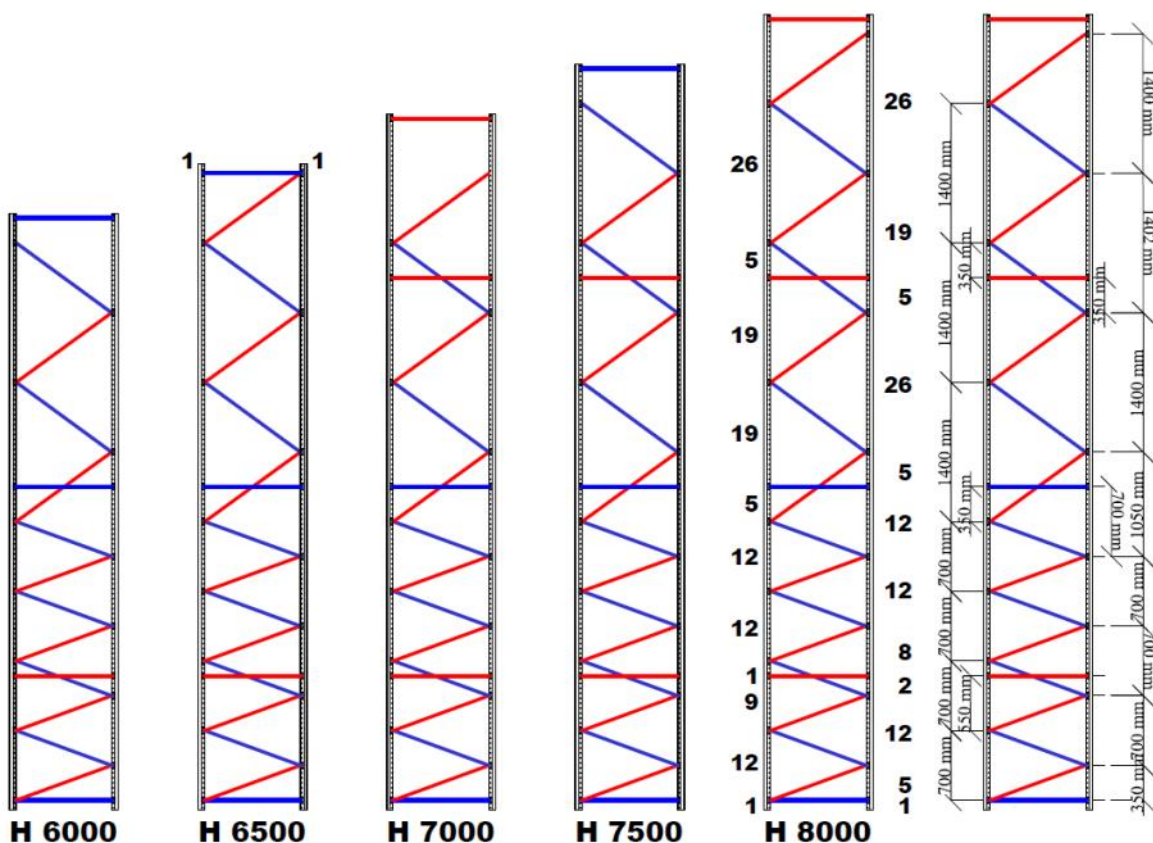
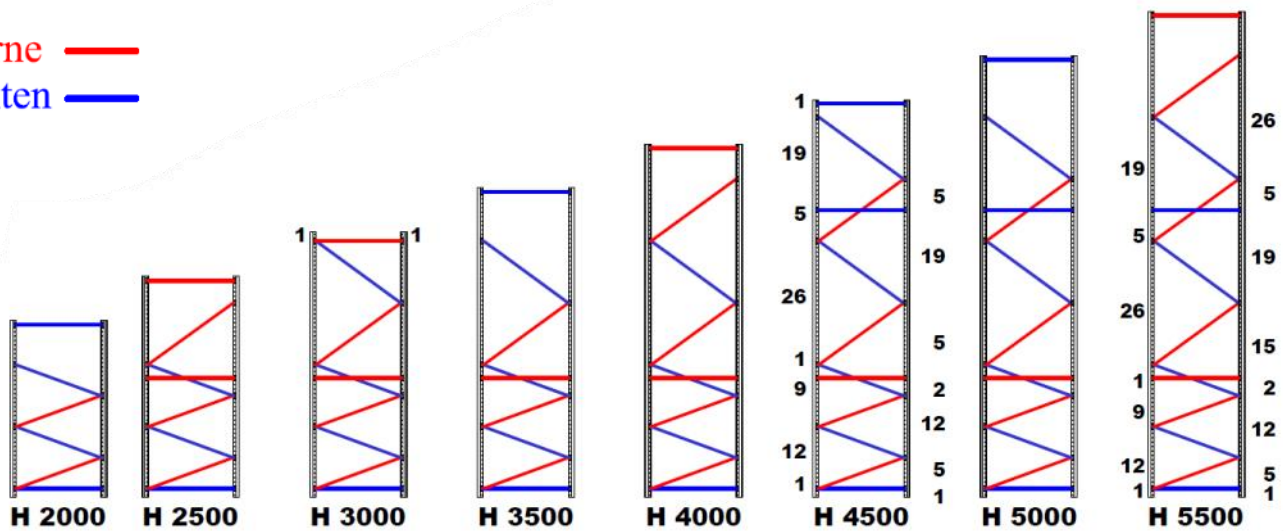
Die Rahmen müssen lotrecht aufgestellt werden. Laut DGUV 108-007 ist die maximale Toleranz  $H/200$ , wobei H die Rahmenhöhe ist.

Bei unebenem Fußboden sind die Rahmen geeignet zu unterfüttern.



## Rahmen Montage-Diagramm

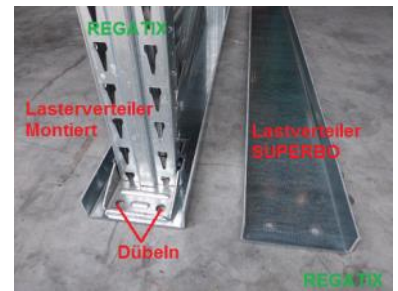
vorne ————  
hinten ————



## Lastenverteiler

Bei Fußböden, die nur geringe Punktlasten aufnehmen (z.B. Knochensteine, Bitumen, Zwischendecken), können Lastenverteiler, die in den Boden eingeleiteten Kräfte/Gewichte, auf eine deutlich größere Bodenfläche verteilen.

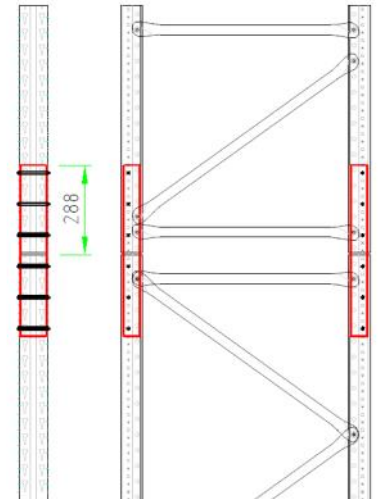
Wie die Abbildung rechts zeigt, wird der Rahmen auf die Lastenverteiler gesetzt, es stehen 2 passende Bohrlöcher für die Verankerung zu Verfügung!



## Paletten-Aufsatzrahmen

Optimal ist, wenn bereits in der Planung die stirnseitigen Rahmen um min. 0,5 Meter höher als die mittigen Regalrahmen ausgeführt werden, somit ist die Einhaltung der DGUV 108-007 (seitliche Kippsicherung) sichergestellt. Aufsatz-Rahmen können als seitlicher Schutz gegen Herabfallen nachgerüstet werden.

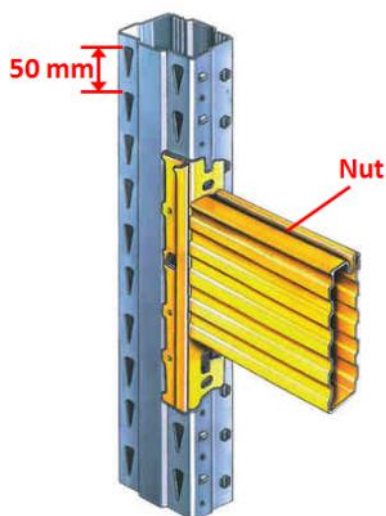
Der vormontierte Aufsatzrahmen wird von oben auf den Rahmen aufgesteckt und mit den beiliegenden Schrauben an jeder Seite verschraubt.



## Einhängen des Balkens

In die Rahmenlochung werden die Balken mit ihren Einhängeklauen in der erwünschten Höhe (50-mm-Raster) eingehängt. Dabei beachten Sie, dass die Nut des Balkens nach oben gerichtet ist, um ein späteres Einlegen von Zubehör zu ermöglichen. (siehe Abbildung links unten)

Bei der Montage der Balken ist außen auf den Laschen (nicht auf dem Hohlprofil) mit einem Hammer zu klopfen, bis die Einhängeklauen komplett mit der Rahmenlochung übereinstimmen und die Position für die Sicherungsclips passt. (siehe Abbildung rechts unten)



Balken und Rahmen-Pfosten



**Nicht auf dem Hohlprofil des Balkens klopfen**



## Montage von Sicherungsclips

Die Montage der Sicherungsclips ist **zwingend erforderlich**, um erstens ein unabsichtliches Aushängen des Balkens zu verhindern (z.B. durch zu hohes Anheben des darunter befindlichen Ladungsträgers durch einen Gabelstapler) und zweitens um die angegebene Tragkraft der Balkenpaare zu erreichen.

Nach dem Einhängen der Balken bitte **sofort** die Sicherungsclips in die Balkenklauen anbringen. Jede Seite des Balkens benötigt einen Sicherungsclip. **Im Standard werden mit jedem Balken 2 Stück Sicherungsclips mitgeliefert.**

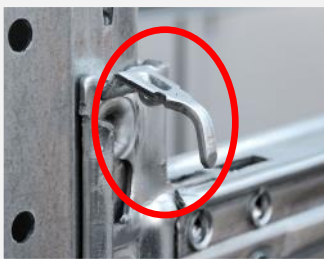
### Für Balken mit vernieteten Laschen



Sicherungsclips für vernietete Balken (SUPERBO).

Beim Versetzen der Balken prüfen Sie bitte den Zustand der Sicherungsclips. Beschädigte Sicherungsclips müssen getauscht werden. Sie können die Sicherungsclips bei REGATIX nachbestellen.

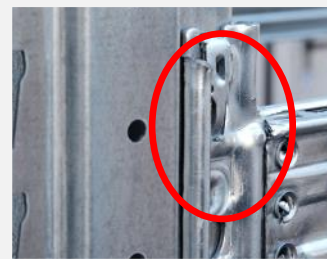
#### 1. Einsetzen



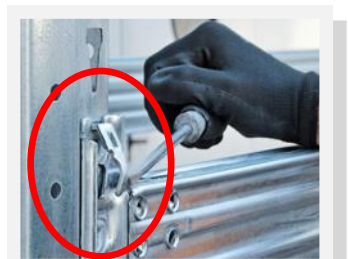
#### 2. Hammerschlag



#### 3. Fertig



#### Demontage



### Für Balken mit geschweißten Laschen



Bei den geschweißten Balken (SUPERBO / UNIBUILD) sind die Sicherungsstifte zu verwenden.

## Belastungsschild

Gemäß DGUV 108-007 muss nach der Aufstellung eines Palettenregals ein Belastungsschild an dem Regal angebracht werden. Ein Belastungsschild muss folgende Angaben enthalten wie Gewicht pro Palette, maximale Fachlast, maximale Feldlast und freie Knicklänge.

Die Tragfähigkeit eines Palettenregals hängt von der Konfiguration des Regals (Höhe der freien Knicklänge, die Feldlänge, der Materialstärke und die Anzahl der Felder) ab. Ändert sich die Position oder die Anzahl der Balkenpaare wird sich die Tragfähigkeit des Regals ändern.

Vor einer Änderung am Palettenregal sollte der Betreiber sich mit Regatix in Verbindung setzen, um die Auswirkungen auf die Tragfähigkeit zu besprechen. Ein beschädigtes oder verlorenes Belastungsschild kann bei Regatix nachbestellt werden.



Palettenregalsystem SUPERBO  
 Rahmen S60-X, Balken 150X  
 Anzahl der Ebenen (ohne Bodenbohle): X

Lieferdatum: 18.01.2024  
 Auftrags-Nr.: XXXXXX

**REGATIX**  
 Pöschelstraße 3, 74300 Isenhardt  
 Tel. 07143 2380-0, Fax: 07143 2380-20  
 info@regatix.com www.regatix.com

lichte Feldweite: XXXX mm  
 freie Knicklänge: XXXX mm  
 max. Fachlast: XXXX kg  
 max. Feldlast: XXXX kg

XX.XXX kg max. FELDLAST

REGALE NICHT BESTEIGEN