

---

## Kragarmregale

# Montage- und Betriebsanleitung

für eine Kragarmregalanlage aus warmgewalzten Stahlprofilen  
mit höhenverstellbaren Kragarmen

Lieber Kunde,

vielen Dank, dass Sie sich für ein Produkt der Firma Bruckamp GmbH entschieden haben.

Für die Lagerung von Langgut und sperrigen Gütern empfehlen wir den Einsatz der **Kragarmregale**. Sie ermöglichen eine platzsparende Aufbewahrung und sind bei uns einseitig und doppelseitig ausgeführt verfügbar. Als **zertifizierter** Hersteller für **feuerverzinkte Regalsysteme** setzen wir auch Individuallösungen für unsere Kunden um. Unsere Regale sind in beliebig langen Reihen ausführbar und hinsichtlich der Tragfähigkeit und Größe anpassbar. Die Regale können mit diversem Zubehör wie Gitterrosten, Abrollsicherung und Durchschubsicherung, Anfahrschutz oder Trapezblech für die Dach- und Rückwandverkleidung kombiniert werden. Sie profitieren von einem nach DIN EN 1090 zertifizierten Angebot und einer **Tragfähigkeit** der Schwerlastregale, die nach geltenden Vorgaben statisch nachgewiesen ist.

Bitte lesen Sie vor dem Aufbau der Regale diese Montage- und Bedienungsanleitung. Sie enthält wichtige Informationen. Bitte beachten Sie die Sicherheits- und Bedienungshinweise ab Seite 3.

Gewährleistung und Garantieansprüche bestehen nur bei fachgerechter Montage gemäß Montageanleitung.

Ihr Team von Bruckamp GmbH

## Inhalt

Montagehinweise und Sicherheitsbestimmungen	Seite 3
Sicherheit und Bedienung	Seite 4
Montage Kragarmregal	Seite 5-7
Montage Zubehör Teile	Seite 8 –16
Belastungstabellen Lagerware	Seite 17
Wartungsbuch	Seite 18

### Allgemeine Hinweise

Die Montage der Regalanlage muss sachgerecht auf ebenen, ausreichend tragfähigem Untergrund erfolgen.

Ebenheitstoleranzen aus Tabelle 3 der DIN 18202 für Boden.

Spalte	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Zeile	Bezug	Stichmaße als Grenzwerte in mm, bei Meßpunktabständen in m													
		0,1'	0,6	1'	1,5	2	2,5	3	3,5	4'	6	8	10'	15'	
3	Flächenfertige Böden, z. B. Estriche als Nutzestriche, Estriche zur Aufnahme von Bodenbelägen Bodenbeläge, Fliesenbeläge, gespachtelte und geklebte Beläge	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	

\* Für diese Meßpunktabstände sind Werte in Tabelle 3 von DIN 18202 enthalten. Die Werte für die anderen Abstände sind interpoliert.

Quelle: Handbuch für das Estrich- und Belaggewerbe Zentralverband Deutsches Baugewerbe.

Als Fundament empfehlen wir oben und unten eine Bewehrung mit Stahlbetonmatten Q257 und Beton der Betongüte C25 / 30.

Die von uns gelieferten Regalbauteile dürfen nur Ihren Verwendungszweck entsprechend eingesetzt werden. Grundsätzlich gelten unsere „Allgemeinen Geschäftsbedingungen“. Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen und Sachschäden, die aus einem unsachgemäßen Einsatz, Nutzung, Demontage oder Montage, Reparaturen, oder aus Fremdeinwirkung entstehen, sind ausgeschlossen.

### Montageausführung

Die Montage ist durch qualifiziertes Personal (idealerweise mindestens 2 Personen) mit entsprechendem Werkzeug auszuführen. Beim zusammenfügen der Bauteile darf keine rohe Gewalt angewendet werden. Es ist gemäß der folgenden Anleitung zu montieren. Unstimmigkeiten sind mit unserem Fachpersonal abzustimmen.

Die gültigen Vorschriften der Berufsgenossenschaft ist zu beachten. Siehe DGUV-I 208-061

Die zulässigen Belastungen der Regale darf nicht überschritten werden. Die Belastung können Sie dem Belastungsschildern und Begleitpapieren entnehmen. Die Angaben gelten bei gleichmäßig verteilter statischer Last.

### Sicherheitshinweise

Regale müssen lotrecht aufgestellt werden. Die Abweichung der Regale von der Lotrechten in Längs- und Tiefenrichtung darf nicht mehr wie 1/200 der Regalhöhe betragen. Die Abweichung der Waagerechten nicht mehr wie 1/200 der Feldweite.

Die Regale sind nicht zur Aufnahme von dynamischer Lasten geeignet.

Beschädigte Regalteile sind sofort auszutauschen.

Alle Belastungsangaben gelten für den Aufbau im Innenbereich, in nicht Erdbeben gefährdeten Gebieten. Stoßlasten aus ungewöhnlichen Belastungen sind nicht vorgesehen.

### Regalinspektionen

Die Betriebssicherheitsverordnung sieht Lagereinrichtungen / Regale als Arbeitsmittel an. Nach §10 der BetrSichV müssen diese regelmäßig von befähigten Personen kontrolliert werden. Dabei müssen evtl. Beschädigungen aufgenommen, vermessen und dokumentiert werden. Grundlage der Kontrollen ist die neue europäische Norm DIN EN 15635. Sie legt den Ablauf der Kontrollen von Lagereinrichtungen / Regalen fest.

# Kragarmregale

Sicherheit und Bedienung

Die Beladung des Regals hat von unten nach oben zu erfolgen.

Die einzulagernde Ware ist vorsichtig und langsam auf den Regalfußteilen und den Regalarmen abzusetzen.

Es ist darauf zu achten, dass dabei die Kragarme, die Regalständer und die Verbände nicht beschädigt werden.

Die Ware darf seitlich nicht mehr als eine halbe Feldbreite über einen Kragarm überstehen.

Bei der Entnahme von Ware aus dem Regal ist darauf zu achten, dass das Regal nicht beschädigt wird. Es besteht die Gefahr, dass Kragarme durch die Staplergabeln angehoben werden. Insbesondere sind die Arme der darüber liegenden Ebene nicht durch die Gabeln oder den Gabelträger oder die Ware anzuheben.

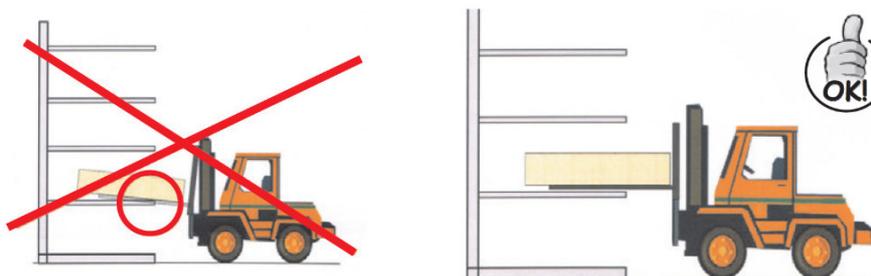
Bei Beschädigungen am Regal ist das Regal unverzüglich zu entlasten. Es darf erst nach fachgerechtem Austausch der beschädigten Teile oder nach sachgerechter Instandsetzung wieder genutzt werden.

Das Regal ist regelmäßig zu kontrollieren. Insbesondere bei Beschädigungen ist wie unter Punkt 11 beschrieben vorzugehen.

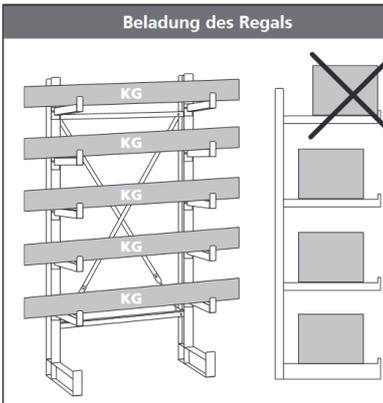


**Der Schwerpunkt einer Last darf niemals weiter als die halbe Kragarmlänge vom Regalständer entfernt sein (siehe Bild 4).**

**Es dürfen weder einzelne Kragarme noch Regalständer überlastet werden.**

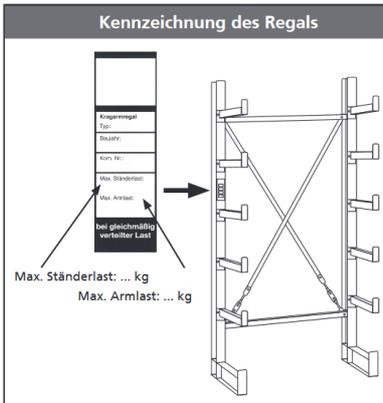


**Beladung des Regals**



**i** Beachten Sie die Belastbarkeit pro Arm. Die Traglasten gelten für gleichmäßig verteilte Last.

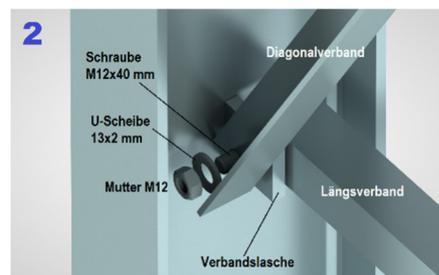
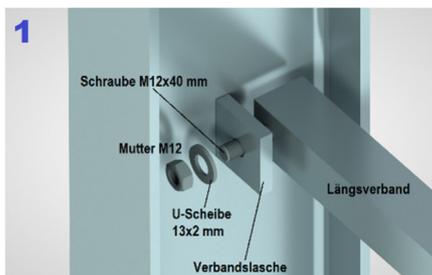
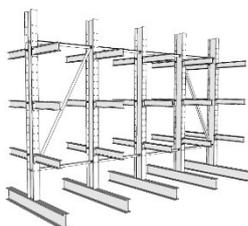
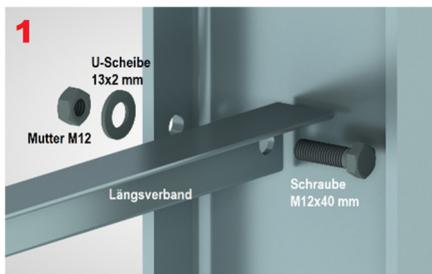
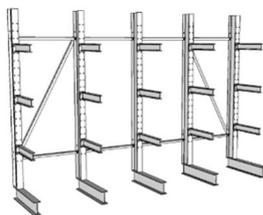
**Kennzeichnung des Regals**



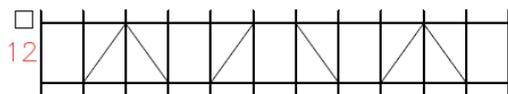
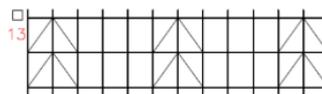
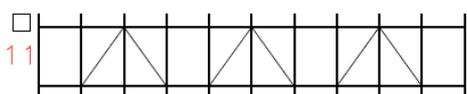
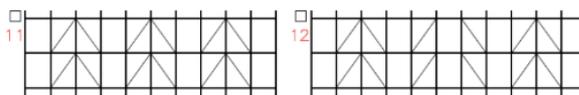
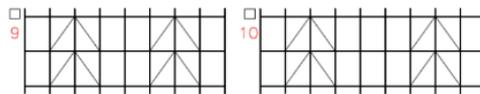
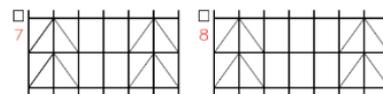
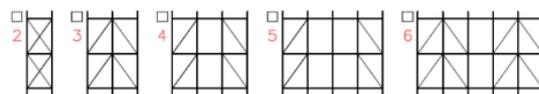
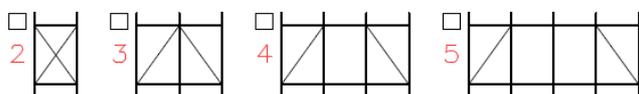
Max. Ständerlast: ... kg  
Max. Armlast: ... kg

**i** Bei Regalen mit einer Fachlast von mehr als 200 kg oder einer Feldlast von mehr als 1.000 kg sind Belastungsschilder vom Betreiber auszufüllen und an gut sichtbarer Stelle anzubringen.

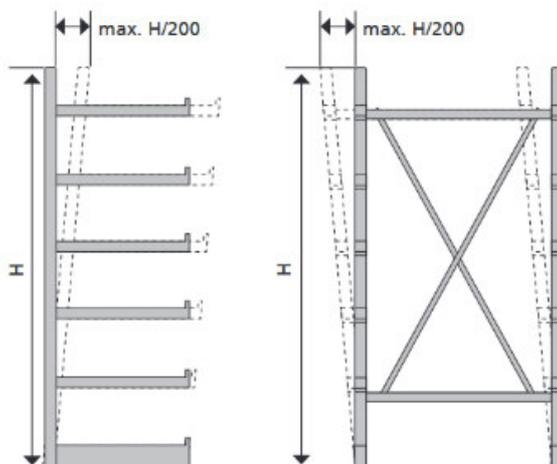
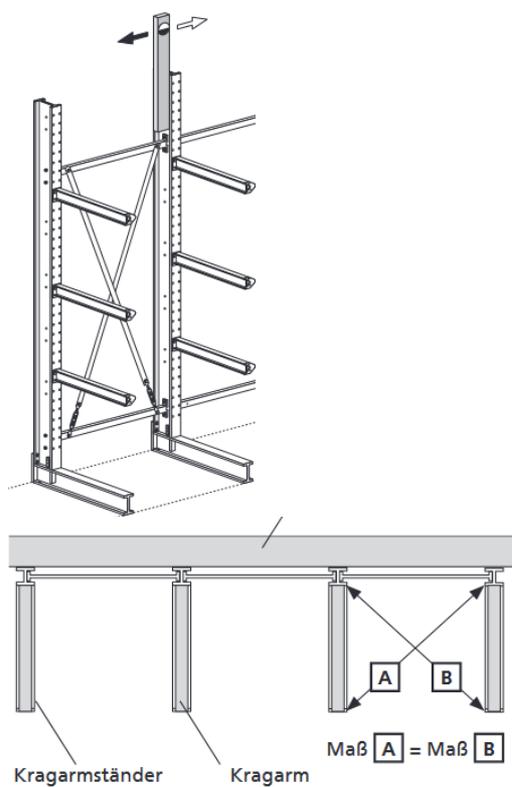
1. Die Anbringung der Längs- und Diagonalverbände aus Winkel- und Flachstahl und deren Verschraubung erfolgt nach unserer Skizze (siehe Bild 1: Längsverbände und Bild 2: Diagonalverbände).



2. Die Verbände sind wie dargestellt nach Ständer- und Verbandanzahl anzuordnen. Abweichungen auf Grund Ständer- oder Verbandanzahl, können Sie kostenlos auf unserer Homepage unter <https://www.bruckamp.de/technische-hinweise/montageanleitung> herunterladen.



3. Achten Sie auf eine Rechtwinklige und Lotrechte Ausrichtung der Tiefen und Breitenrichtung



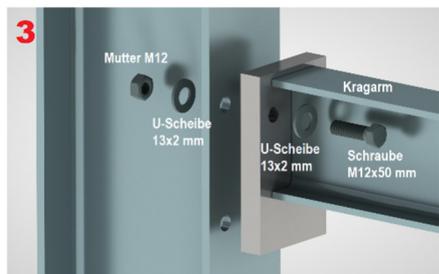
Eine maximale Lotabweichung in Tiefen- und Breitenrichtung von  $H/200$  ist einzuhalten!

**Beispiel:**  $2.000 : 200 = 10 \text{ mm max. Abweichung}$

Rechtwinklige Ausrichtung der Kragarmständer und Kragarme

Überkreuz messen, wenn Maß A = Maß B ist, dann O.K.!

3. Die Verschraubung der Kragarme erfolgt nach unserer Skizze (siehe Bild 3). Insbesondere sind die Unterlegscheiben auf der Innenseite des Trägerflansches anzuordnen.



Für die Schraubverbindung der Kragarmbefestigung gilt: Nicht vorgespannte Schraubengarnituren sind entsprechend der Ausführungsnorm EN 1090-2 mindestens handfest anzuziehen, wobei darauf zu achten ist, dass diese dabei nicht überlastet werden. Um einen einheitlichen handfesten Zustand zu erzielen kann mehr als ein Anziehdurchgang notwendig sein. Handfest = Zustand, der von einer Person mit einem Schraubenschlüssel normaler Größe ohne Verlängerung erreicht werden kann.



Richtwerte „Handfest“ – Anziehmomente *		
Schraube	M 12	M 16
Anziehmoment Nm	15	35

\* Auszug aus Ausführungen von Stahlbanken (Tab. KII 8-1)

4. Die verbundenen Bauteile sind so zusammenzuziehen, dass sie eine weitgehend flächige Anlage erreichen. An Schrauben und Muttern darf nicht geschweißt werden. Muttern müssen so eingebaut werden, dass deren Kennzeichnung bei der Kontrolle nach dem Zusammenbau sichtbar ist.

5. Die Regalfußteile sind geeignet in Ihrer Lage zu sichern, insbesondere gegen unbeabsichtigte Verschiebung (z.B. durch Staplergabeln). Für die Befestigung auf einem Betonfundament sind zugelassene Bodenanker z.B. Würth Fixanker W-FAZ/S-15-M12x110mm bzw. W-FAZ/S-25-M16x145mm für den Innenbereich oder Würth Fixanker W-FAZ/A4-20-M12x115mm bzw. W-FAZ/A4-25-M16x145mm für den Außenbereich oder baugleiche Dübel anderer Hersteller zu verwenden. Für den Außenbereich empfehlen wir Bodenanker aus Edelstahl.

6. Die Belastungsschilder sind an gut sichtbaren Stellen zu montieren. Die angegebenen Belastungen sind zulässige Maximalbelastungen bei gleichmäßiger Belastung des Regals.

# Kragarmregale

Montage Zubehör

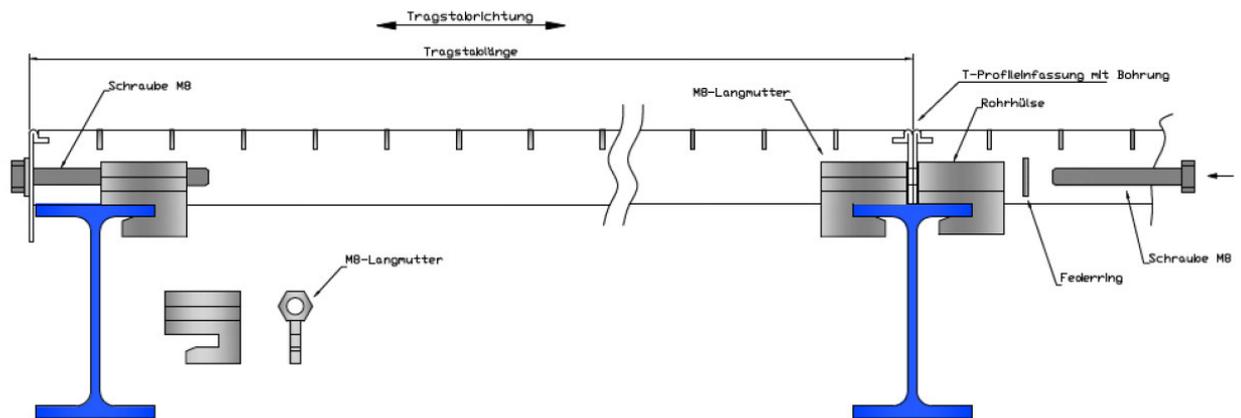
## Steckbare Abrollsicherung



# Kragarmregale

Montage Zubehör

## Gitterrosten aufgelegt



Kragarm - Endbefestigung

Kragarmbefestigung

## Gitterrosten eingelegt

Achtung: Es gibt verschiedene Gitterroste und dazugehörige Regalständer / Kragarme.  
Bitte beachten Sie beim Aufbau des Regals die Position der Winkel, damit die Gitterroste anschließend in die entsprechenden Felder passen.

- Fuß- und / oder Arm- Außenroste
- Fuß- und / oder Arm- Innenroste
- Links Außen
- Innen
- Rechts Außen

Fußebene mit Gitterrosten:



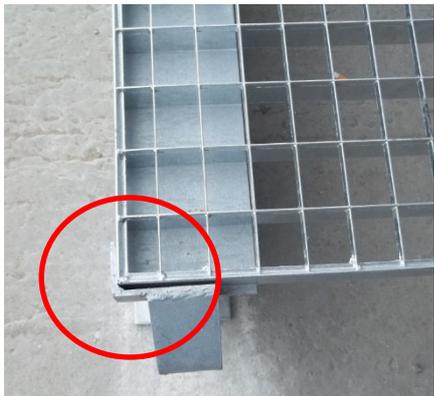
Armebene mit Gitterrosten:



# Kragarmregale

Montage Zubehör

Regalständer links Außen:



Regalständer rechts Außen:

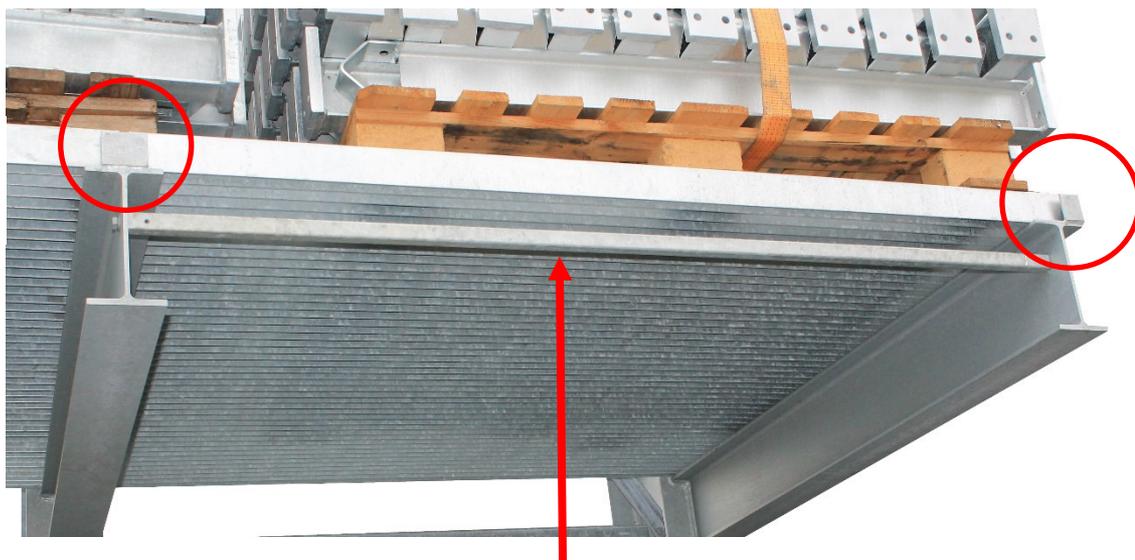


Regalständer/Arm



Innen:

Kragarm  
Innen

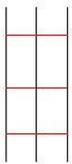


Kragarm  
Außen

Zugrohr

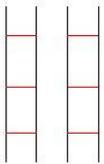
## Aufteilung der Zugrohre

□



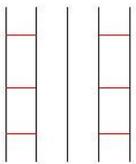
Jedes Feld

□



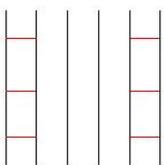
Jedes zweite Armfeld

□



Jedes dritte Armfeld

□



Jedes vierte Armfeld

Bitte beachten Sie folgende Punkte:

- Die Zugrohre müssen immer im ersten und letzten Feld verbaut werden!
- Zugrohre gehören nur in die Armfelder
- Nicht alle Arme sind gebohrt.

Bitte sortieren Sie die Arme entsprechend,  
bevor Sie sie an die Ständer montieren.

# Kragarmregale

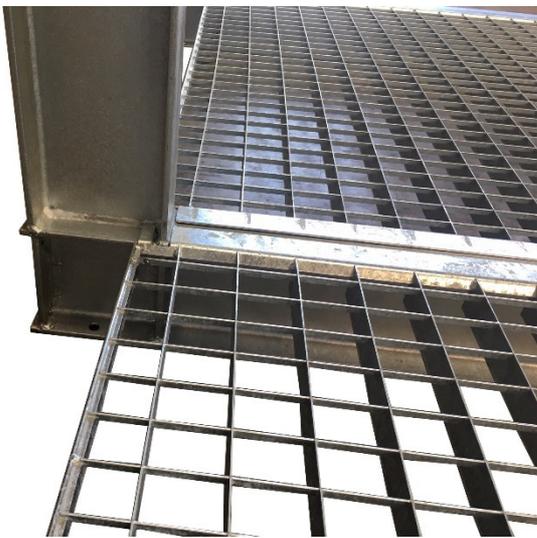
Montage Zubehör

## Gitterrosten zum einhängen

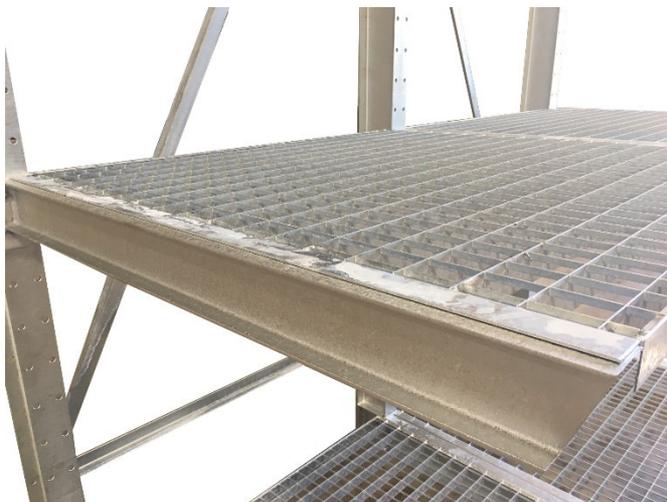
Achtung: Es gibt verschiedene Gitterroste. Bitte vor der Montage sortieren!

- Fußroste
- Armroste Links Außen
- Armroste Innen
- Armroste Rechts Außen

### 1. Fußroste:



### 2. Arm links Außen: extra großer Flügel links



# Kragarmregale

Montage Zubehör

3. Arm rechts Außen: extra großer Flügel rechts



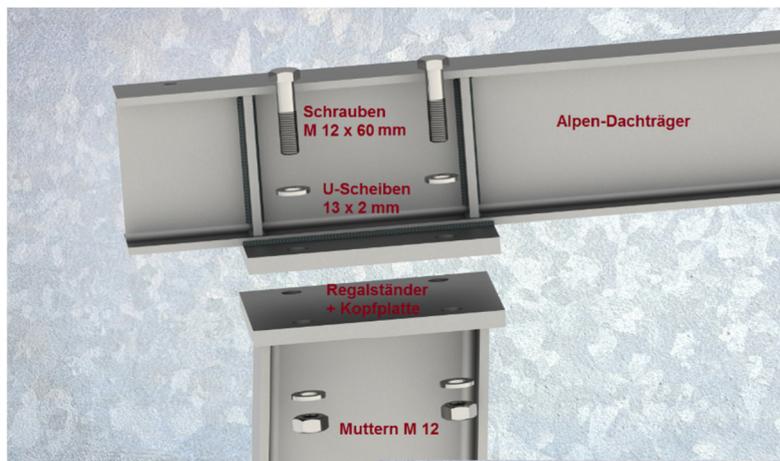
4. Arm Innen: Flügel gleich lang



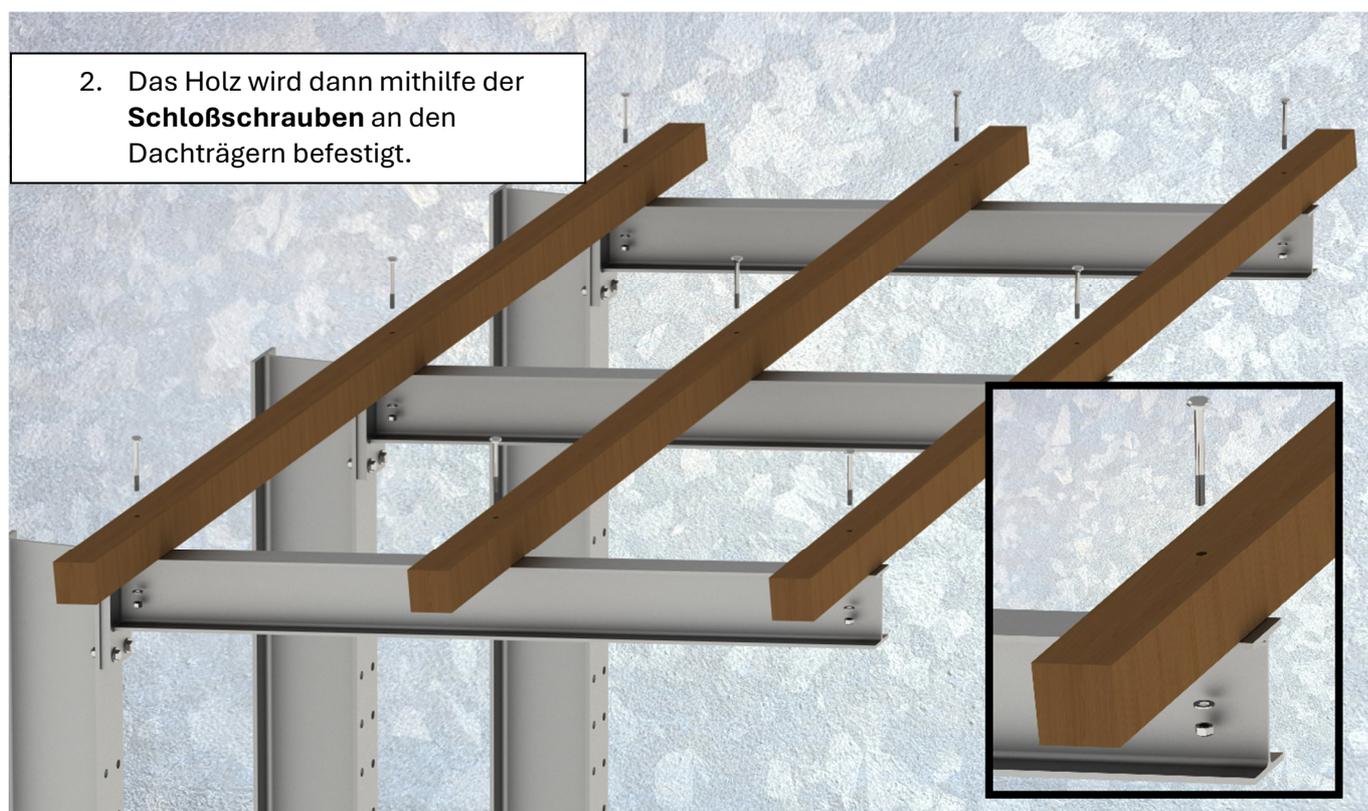
### Dachträger

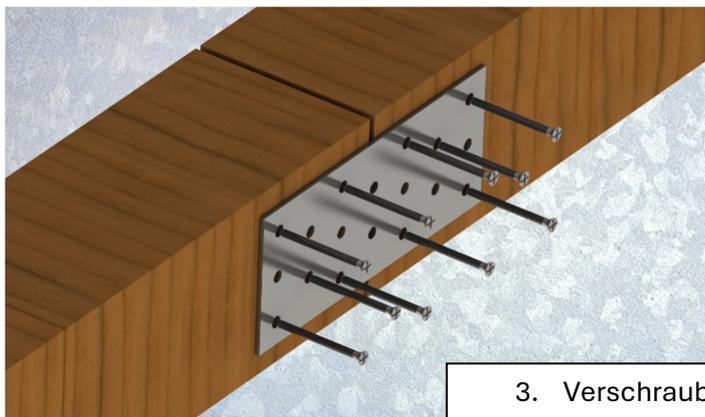


### Alpen Dachträger



## Dachkonstruktion



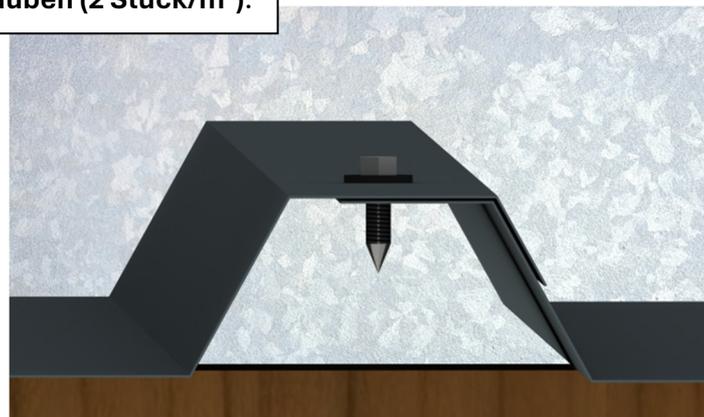
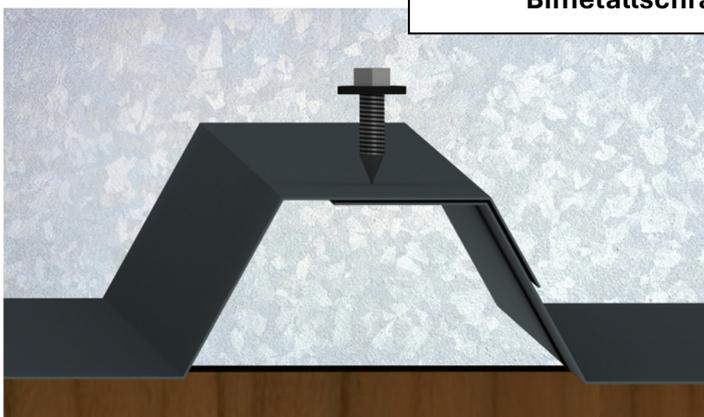


3. Verschrauben Sie die Stoßfugen der Hölzer (falls vorhanden) mit je **2 Lochblechen** und **20 Assy-Schrauben**, auf den jeweils gegenüberliegenden Seiten.



4. Verbinden Sie die Trapezbleche mittels **Edelstahlschrauben inkl. Kalotten (6 Stück/m<sup>2</sup>)** mit dem

5. Zum Schluss verschrauben Sie die Überlappungen der Trapezbleche mit den selbstbohrenden **Bimetallschrauben (2 Stück/m<sup>2</sup>)**.



**Regalständer "Leichte Ausführung" Lagerware :**

Artikel Nr.	Ständerhöhe	Ständerprofil	Fußtiefe	Ausführung	Traglast je Seite
ES-140-214-050	2,14 m	IPE 140	0,50 m	einseitig	3600 kg
ES-140-260-060	2,60 m	IPE 140	0,60 m	einseitig	3000 kg
ES-140-260-080	2,60 m	IPE 140	0,80 m	einseitig	2400 kg
ES/DS-140-260-100	2,60 m	IPE 140	1,00 m	einseitig / doppelseitig	2000 kg
ES-160-300-120	3,00 m	IPE 160	1,20 m	einseitig	2350 kg
ES/DS-160-350-120	3,50 m	IPE 160	1,20 m	einseitig / doppelseitig	2300 kg
ES/DS-160-400-120	4,00 m	IPE 160	1,20 m	einseitig / doppelseitig	2250 kg
ES/DS-160-416-120	4,16 m	IPE160	1,20 m	einseitig / doppelseitig	2250 kg

**Regalständer "Schwere Ausführung" Lagerware:**

Artikel Nr.	Ständerhöhe	Ständerprofil	Fußtiefe	Ausführung	Traglast je Seite
ES-200-320-180	3,20 m	IPE 200	1,80 m	einseitig	3000 kg
ES-180-370-120	3,70 m	IPE 180	1,20 m	einseitig	3000 kg
ES-200-420-120	4,20 m	IPE 200	1,20 m	einseitig	3850 kg
ES-200-420-150	4,20 m	IPE 200	1,50 m	einseitig	3250 kg
ES/DS-180-426-120	4,26 m	IPE 180	1,20 m	einseitig/ doppelseitig	2800 kg
ES/DS-180-468-120	4,68 m	IPE 180	1,20 m	einseitig / doppelseitig	2700 kg
ES/DS-180-518-120	5,18 m	IPE 180	1,20 m	einseitig/ doppelseitig	2600 kg
ES-220-630-120	6,30 m	IPE 220	1,20 m	einseitig	4350 kg

**Arme Lagerware:**

Artikel Nr.	Armlänge	Armprofil	Ausführung	Traglast je Seite
LAW-080-050	0,50 m	IPE 80	mit Abweiser	1200 kg
LAW-080-060	0,60 m	IPE 80	mit Abweiser	1000 kg
080-080	0,80 m	IPE 80	ohne / mit Abweiser	800 kg
080-100	1,00 m	IPE 80	ohne / mit Abweiser	630 kg
080-120	1,20 m	IPE 80	ohne / mit Abweiser	500 kg
100-120	1,20 m	IPE 100	ohne / mit Abweiser	900 kg
120-120	1,20 m	IPE 120	ohne / mit Abweiser	1200 kg
120-150	1,50 m	IPE 120	ohne / mit Abweiser	970 kg
LAW-100-180	1,80 m	IPE 100	mit Abweiser	600 kg

## Regalanlage Wartungsbuch

### Lager und Betriebseinrichtungen

#### Grundsätzliche Information zur Inspektion

Gem. DIN EN 15635 in Verbindung mit DIN EN 15629 ist der Betreiber einer Regalanlage zu regelmäßigen Wartungen und Inspektionen der Anlage verpflichtet. Diese sollte systematisch und regelmäßig durchgeführt werden und folgt einer hierarchischen Vorgehensweise mit mehreren Inspektionsniveaus:

- Sofortige Meldung
- wöchentliche Sichtkontrollen
- jährliche Experteninspektionen

Durch die Inspektion festgestellte Schäden, sind betreiberseitig abzustellen.

Betriebsstätte: \_\_\_\_\_

Ansprechpartner: \_\_\_\_\_

Hersteller Regalanlage: **Bruckamp GmbH**

Regaltyp: \_\_\_\_\_

Baujahr: \_\_\_\_\_

Datum	Durchgeführte Tätigkeit	Bemerkung	Name	Unterschrift