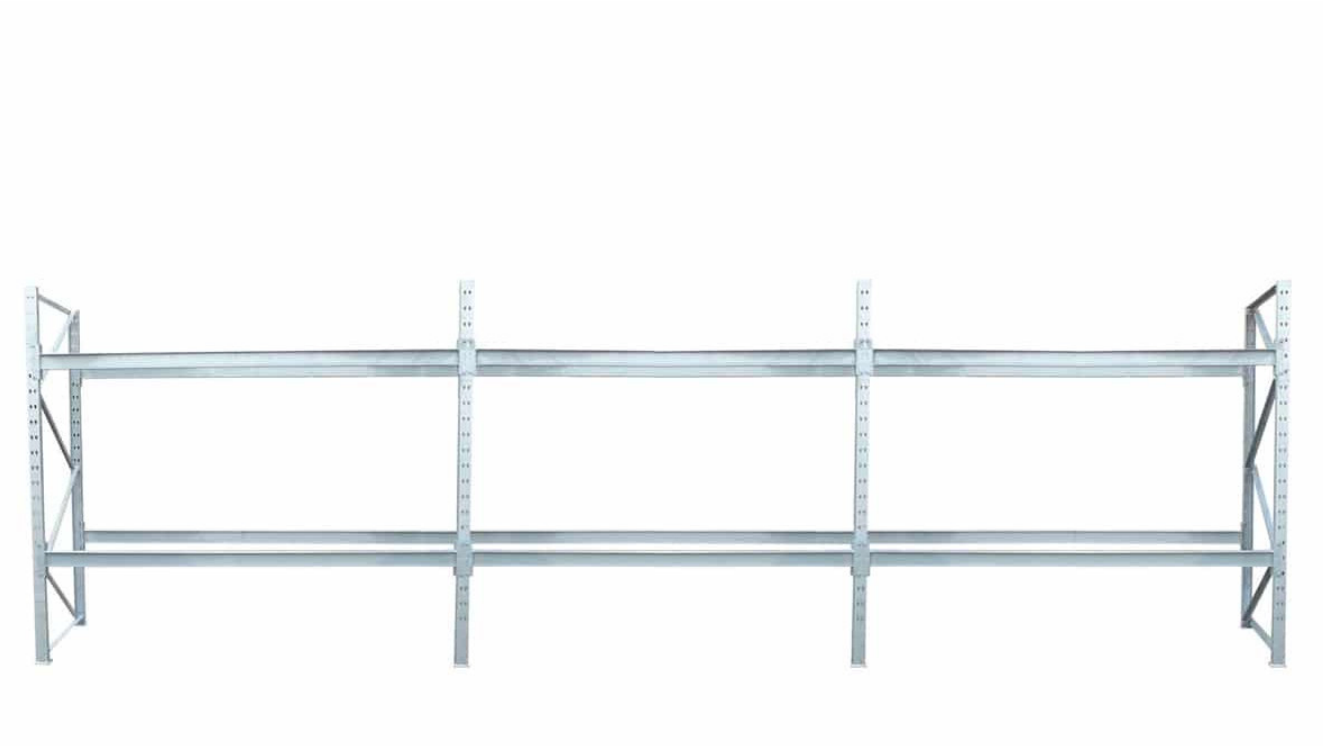
Regalsysteme Bruckamp



Palettenregale

Montage- und Betriebsanleitung

für eine Palettenregalanlage aus warmgewalzten Stahlprofilen
mit höhenverstellbaren Lochraster

Lieber Kunde,

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

Für die Lagerung von Waren in Gitterboxen und Paletten empfehlen wir den Einsatz der **Palettenregale**. Sie ermöglichen eine platzsparende Aufbewahrung und sind bei uns in unterschiedlichen Ausführungen 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, 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 Palettenregal	Seite 5-9
Zubehör Palettenregal	Seite 10-16
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.

Wichtige Hinweise zur Nutzung und Haftung
Die von uns gelieferten Regalbauteile dürfen ausschließlich entsprechend ihrem bestimmungsgemäßen Verwendungszweck eingesetzt werden. Ergänzend gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB).
Gewährleistungs- und Haftungsansprüche für Personen- und Sachschäden, die durch unsachgemäßen Einsatz, Zweckentfremdung, fehlerhafte Montage oder Demontage, eigenmächtige Reparaturen, Anbauten oder sonstige Fremdeinwirkungen entstehen, sind ausgeschlossen, es sei denn, uns fällt Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit zur Last. Die gesetzlichen Regelungen zur Haftung bei Verletzung von Leben, Körper und Gesundheit sowie nach dem Produkthaftungsgesetz bleiben hiervon unberührt (siehe §§ 10, 11 unserer AGB).

Montageausführung
Die Montage ist durch qualifiziertes Personal (idealerweise mindestens 3 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.

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

Die einzulagernde Ware ist vorsichtig und langsam auf den Traversen abzusetzen.
Es ist darauf zu achten, dass dabei die Traversen, die Regalrahmen und die Verbände nicht beschädigt werden.

Bei der Entnahme von Ware aus dem Regal ist darauf zu achten, dass das Regal nicht beschädigt wird. Es besteht die Gefahr, dass Traversen durch die Staplergabeln angehoben werden. Insbesondere sind die
Traversen 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.

Vorbereitungen

Kontrolle der Regalteile

- Prüfen Sie **vor** dem Aufbau die Richtigkeit & Vollzähligkeit der Regalteile, eventuelle Zusatzartikel, sowie des Befestigungsmaterials.
- Stellen Sie sicher, dass die Regalteile in einem unbeschadeten und einwandfreien Zustand sind.

Benötigte Hilfsmittel

Um die Montage korrekt ausführen zu können, raten wir Ihnen folgende Hilfsmittel bereitzulegen:

❒ Bandmaß
❒ Lot
❒ Wasserwaage
❒ Kunststoff- oder Gummihammer
❒ Schraubenschlüssel oder Steckschlüssel
❒ leistungsstarke Schlagbohrmaschine
❒ Schlagbohrer Ø 16,0 mm
❒ Eventuell Stapler und Arbeitsbühne

Kontrolle von Betonboden und Bodentoleranzen des Gebäudes

Kontrollieren Sie vor Montagebeginn:

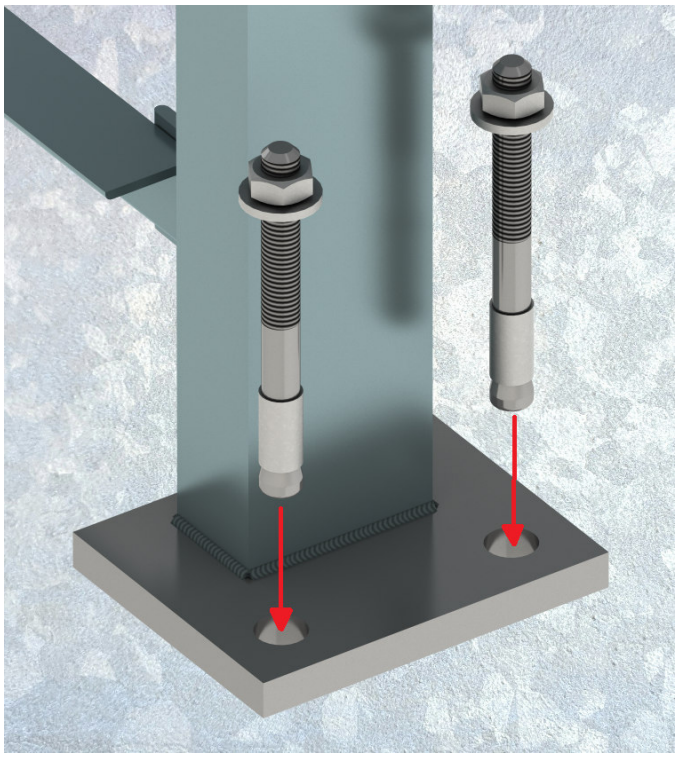
- Ob die Tragfähigkeit des Betonbodens entsprechend hoch genug ist, um die später auftretenden Punktlasten des Regals inkl. Beladung aufnehmen zu können. Gleiches gilt für die temporären Belastungen durch die Montagehilfsmittel während des Regalaufbaus. Im Zweifelsfall kontaktieren Sie den Hersteller.
- Den Bodentyp:
  - Überprüfen Sie jederzeit, ob die tatsächliche Situation mit den anzuwendenden Ausgangspunkten der Regalkonfiguration übereinstimmt.
  - Normalerweise wird von einer guten C25/30 Betonqualität mit einer minimalen Deckenstärke von 250mm ausgegangen.
- Ob Dehnungsfugen vorhanden sind.
- Die Ebenheit des Bodens (z.B. mit einer Wasserwaage). Die zulässigen Toleranzen sind auf Seite 6 aufgeführt. Andernfalls kontaktieren Sie den Hersteller.

Die Regal-Einmessung

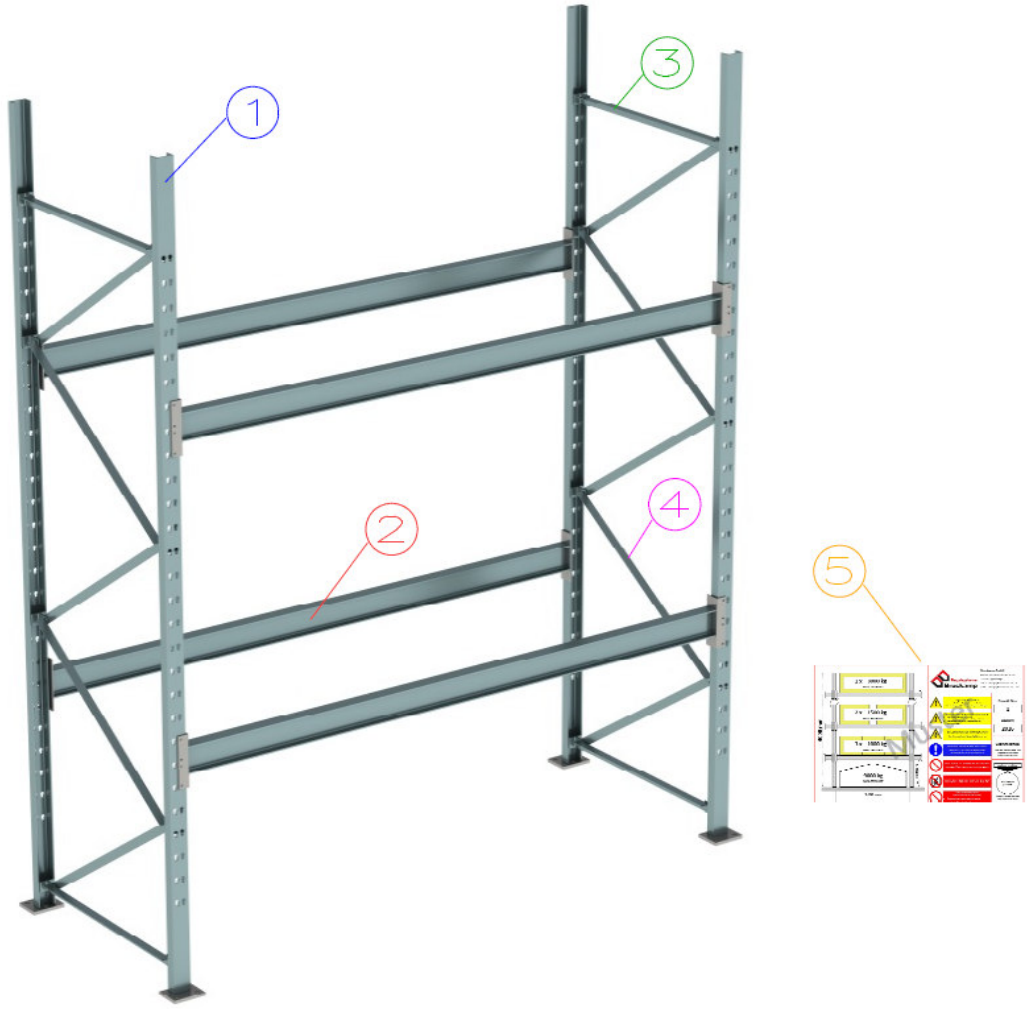
- Bevor Sie mit der Regalmontage beginnen, messen Sie die geplante Gesamtfläche aus und zeichnen Sie die Regalpositionen ein.
- Kontrollieren Sie bei einer Nutzung im Innenbereich, ob die lichte Hallenhöhe ausreichend ist.
- Kontrollieren Sie, ob die Positionen der Gebäudestützen nicht mit denen der Regalanlage kollidieren.

Palettenregale

Montage Palettenregal

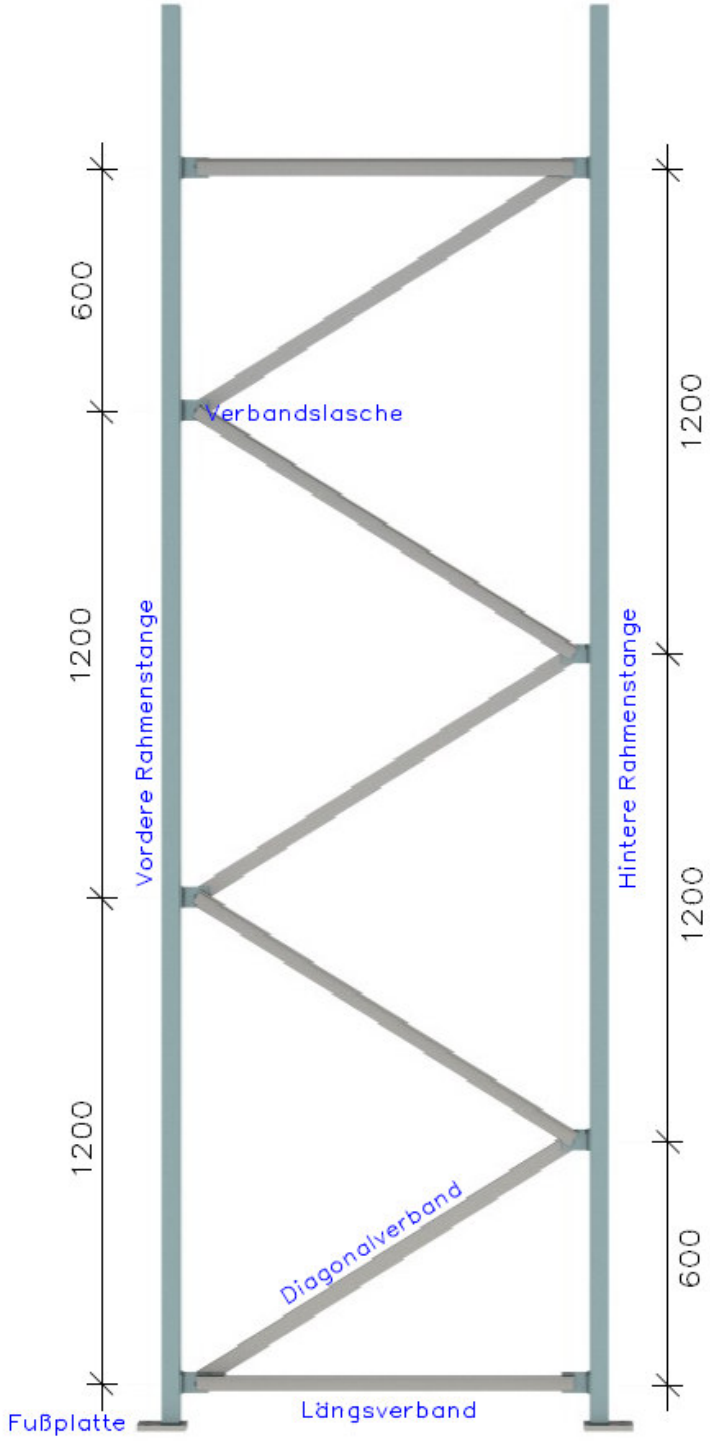


- Bei Einzelregalreihen muss die Fußplatte jeder Rahmenstange mit 2 Bodenankern verankert werden.
- Bei Doppelregalreihen müssen die äußeren Fußplatten mit je 2 Bodenankern verankert werden. Die inneren Fußplatten sollten mit mindestens einem Bodenanker pro Platte befestigt werden.
- Die Regalfußteile sind geeignet in Ihrer Lage zu sichern, insbesondere gegen unabsichtliche Verschiebung (z.B. durch Staplergabeln). Für die Befestigung auf einem Betonfundament sind zugelassene Bodenanker zu verwenden.



1 Rahmenstange 2 Regaltraverse 3 Längsverband

4 Diagonalverband 5 Belastungsschild


600
1200
1200
1200
1200
600
Verbandslasche
Vordere Rahmenstange
Hintere Rahmenstange
Diagonalverband
Fußplatte
Längsverband

Komponenten-Übersicht					
Rahmenhöhe	Rahmenstangen	Längsverbände	Diagonalverbände	Schrauben & Muttern M12x40 mm	U-Scheiben 13x2 mm
2000 mm	2	2	3	6	6
2500 mm	2	2	4	7	7
3000 mm	2	2	4	7	7
3500 mm	2	2	5	8	8
4000 mm	2	2	6	9	9
4500 mm	2	2	7	10	10
5000 mm	2	2	8	11	11
5500 mm	2	2	8	11	11
6000 mm	2	2	9	12	12
6500 mm	2	2	10	13	13
7000 mm	2	2	11	14	14

Für die Schraubverbindung 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 Schraubschlüssel normaler Größe ohne Verlängerung erreicht werden kann.

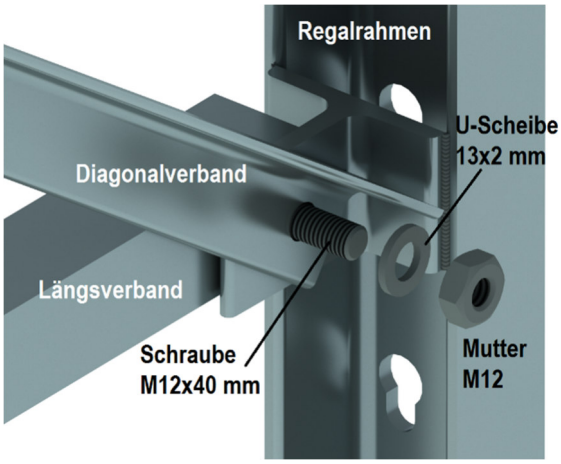
Richtwerte „Handfest“ – Anziehmomente *		
Schraube	M 12	M 16
Anziehmoment Nm	15	35

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

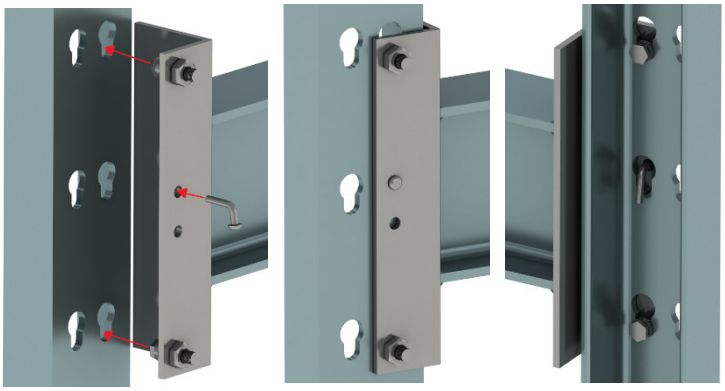
- Legen Sie 2 Rahmenstangen im Abstand eines Längsverbandes nebeneinander. Beachten Sie, dass es 2 verschiedene Rahmenstangen gibt.
- Verschrauben Sie die benötigten Längs- & Diagonalverbände mit den aufgeschweißten Verbandslaschen.
- Die verbundenen Bauteile sind so zusammenzuziehen, dass sie eine weitgehend 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.

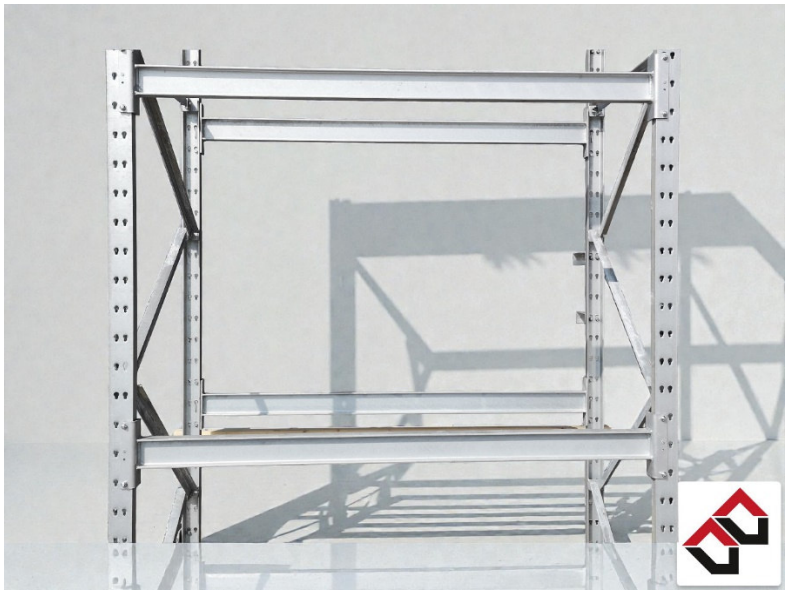
! Eine genaue Anzahl Verbände je Rahmen finden Sie in der „Komponentenübersicht“!

Montage der Verbände



Montage der Traversen





Montage-Hinweise

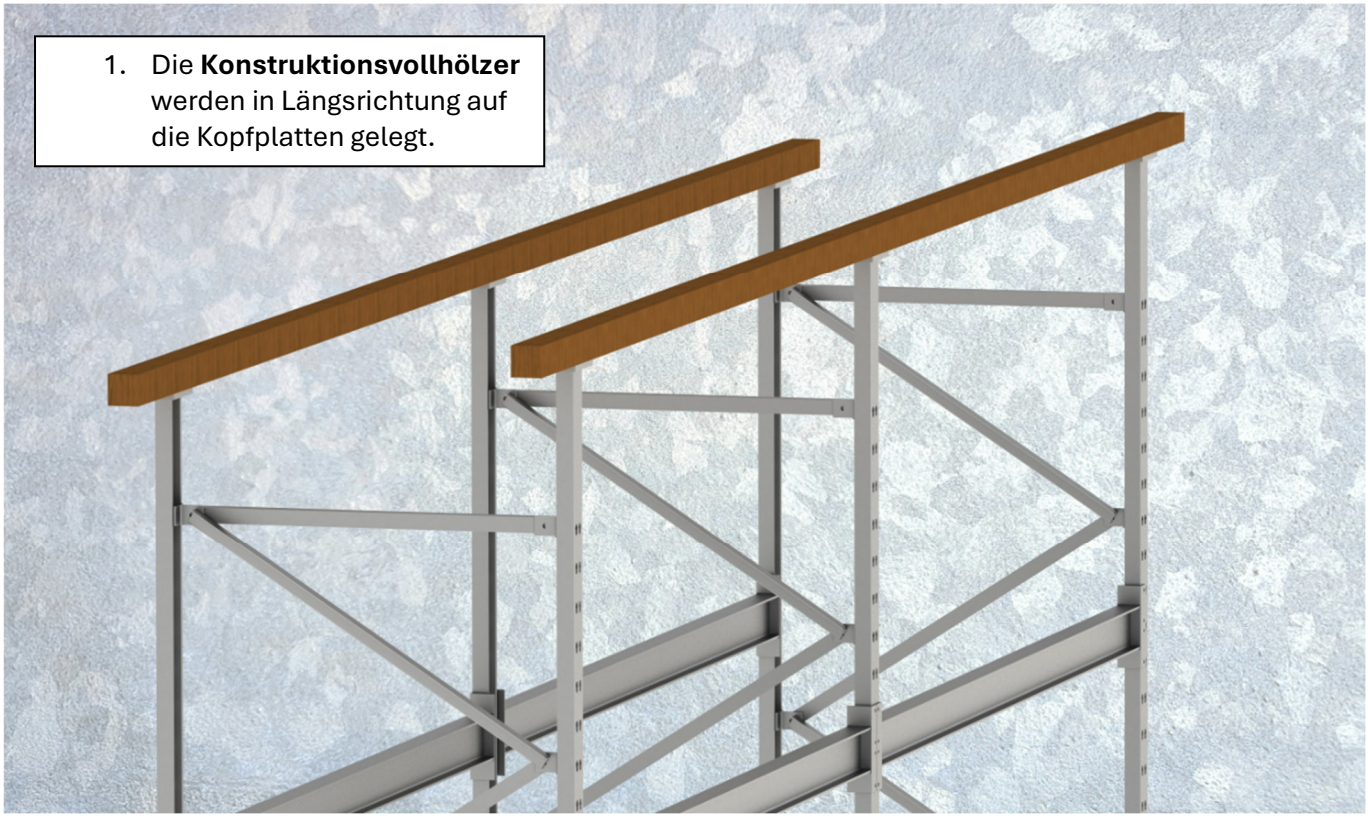
- Zum Aufstellen des Palettenregals sind mindestens 3 Personen erforderlich!
- Der erste Regalrahmen wird von 2 Personen aufgerichtet und festgehalten.

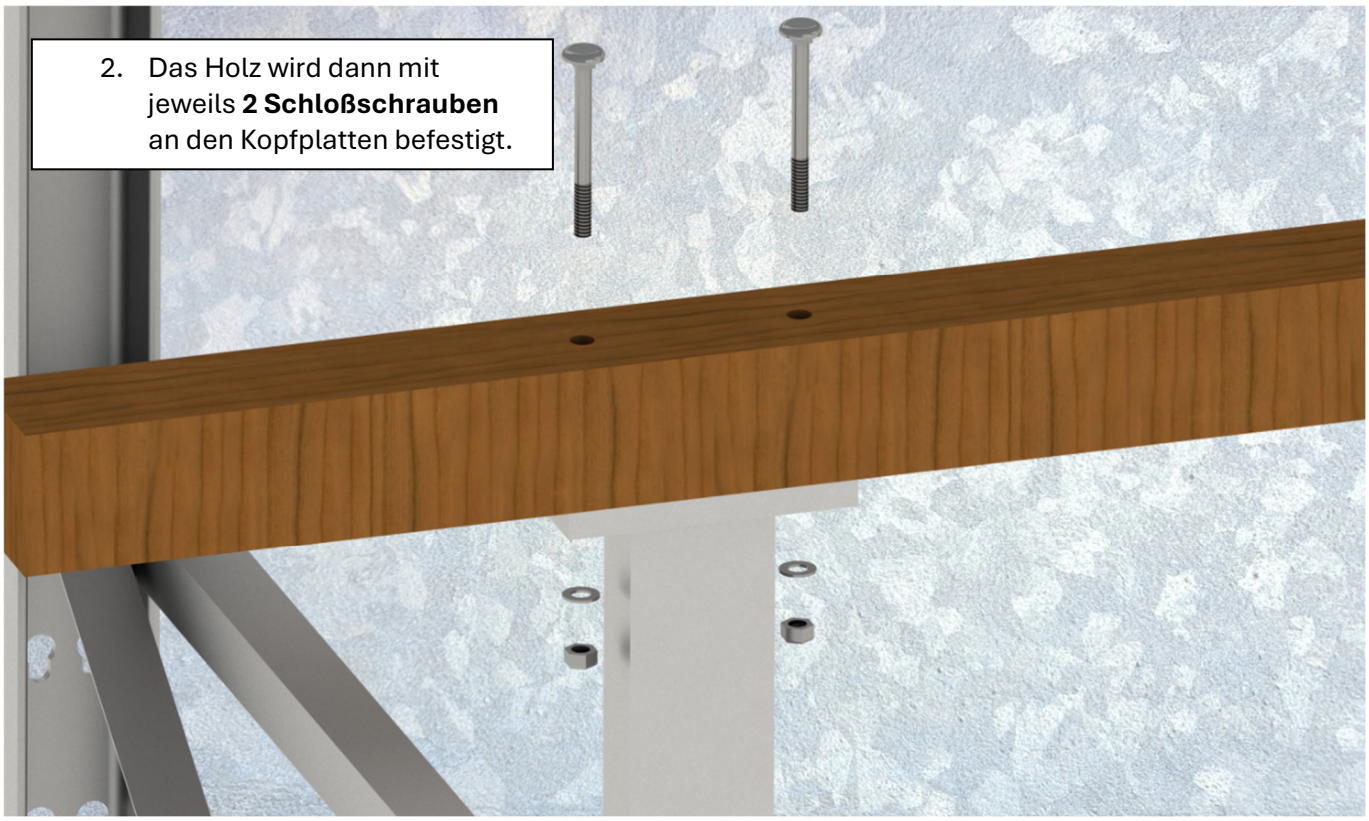
  Bitte achten Sie darauf, dass sich der Rahmen nicht verschiebt!

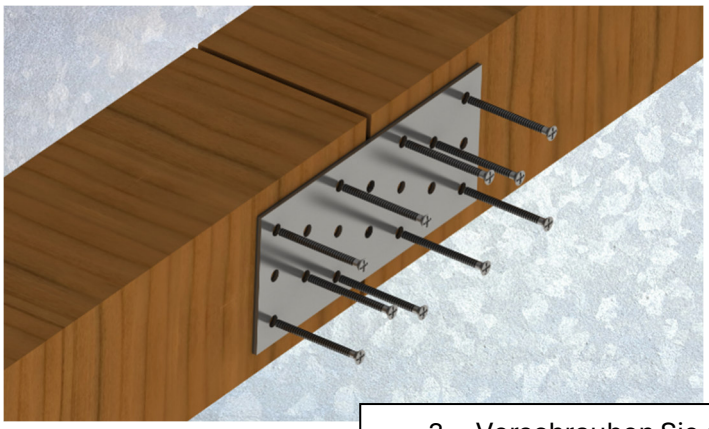
  Bei großen Rahmen kann ein Gabelstapler als Hilfsmittel genutzt werden.
- Mit Hilfe der Regaltraversen wird der Standpunkt des zweiten Rahmens ermittelt.
- Sobald beide Rahmen aufgerichtet wurden, werden die Traversen eingehängt und sofort mit einem Sicherungsstift gesichert. 2 Stück je Traverse (siehe Bilder)
- Es müssen mindestens 2 Traversenpaare pro Feld, mit einer unteren Fachhöhe von max. 1,50 m verbaut werden, um die Standsicherheit des Regals gewährleisten zu können.

Dachkonstruktion

Der Aufbau der Dachkonstruktion kann durch zwei unterschiedliche Systeme erfolgen.

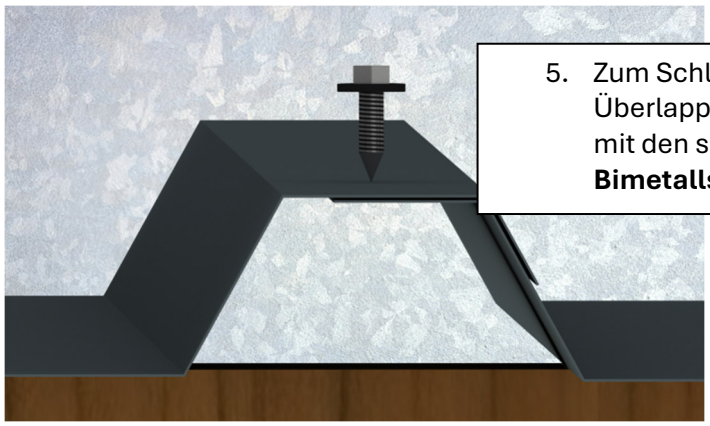




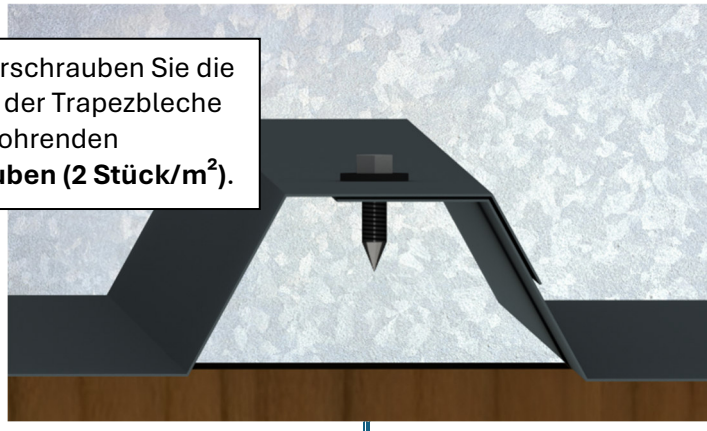


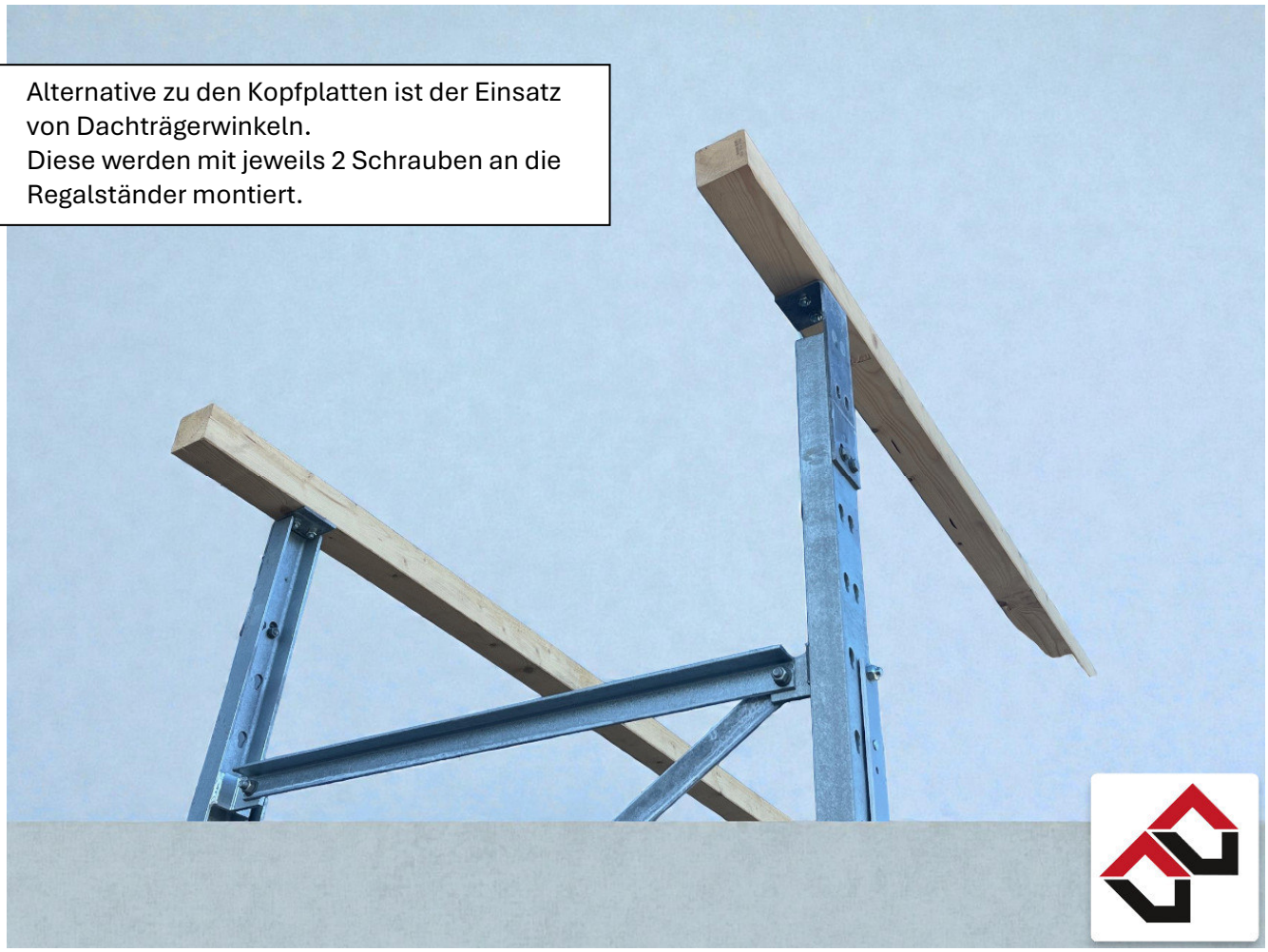
3. Verschrauben Sie die Stoßfugen der Hölzer (falls vorhanden) mit je **2 Lochblechen** und **20 Assy-Schrauben**, auf den jeweils gegenüberliegenden Seiten.

4. Verbinden Sie die Trapezbleche mittels **Edelstahlschrauben inkl. Kalotten (6 Stück/m²)** mit dem



5. Zum Schluss verschrauben Sie die Überlappungen der Trapezbleche mit den selbstbohrenden **Bimetallschrauben (2 Stück/m²)**.





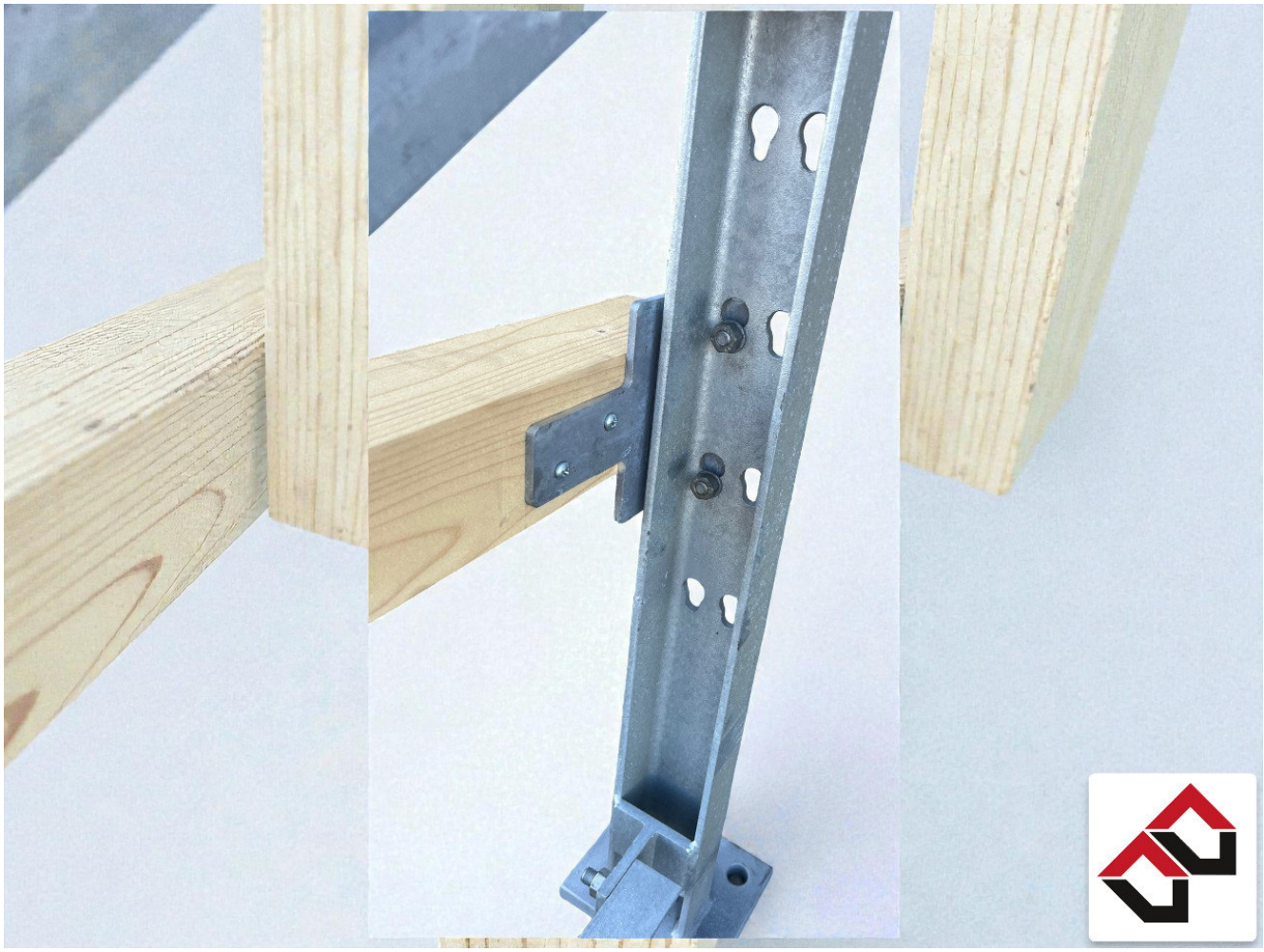
Alternative zu den Kopfplatten ist der Einsatz von Dachträgerwinkeln.
Diese werden mit jeweils 2 Schrauben an die Regalständer montiert.

Seitenwandhalter
Werden in ca. 1 m Abstand am Rahmen montiert.

Verbinden Sie die Seitenwandhalter mittels **je 2 Stk / Schrauben und Muttern M 10 x 25 mm - Unterlegscheiben 10,5 mm mit dem Rahmen**

Die Befestigung des KVH befestigen Sie anschließend an die Halter mittels **2 Stk / Spannplattenschrauben 5 x 50 mm**

Anschließend kann das Trapezblech montiert werden

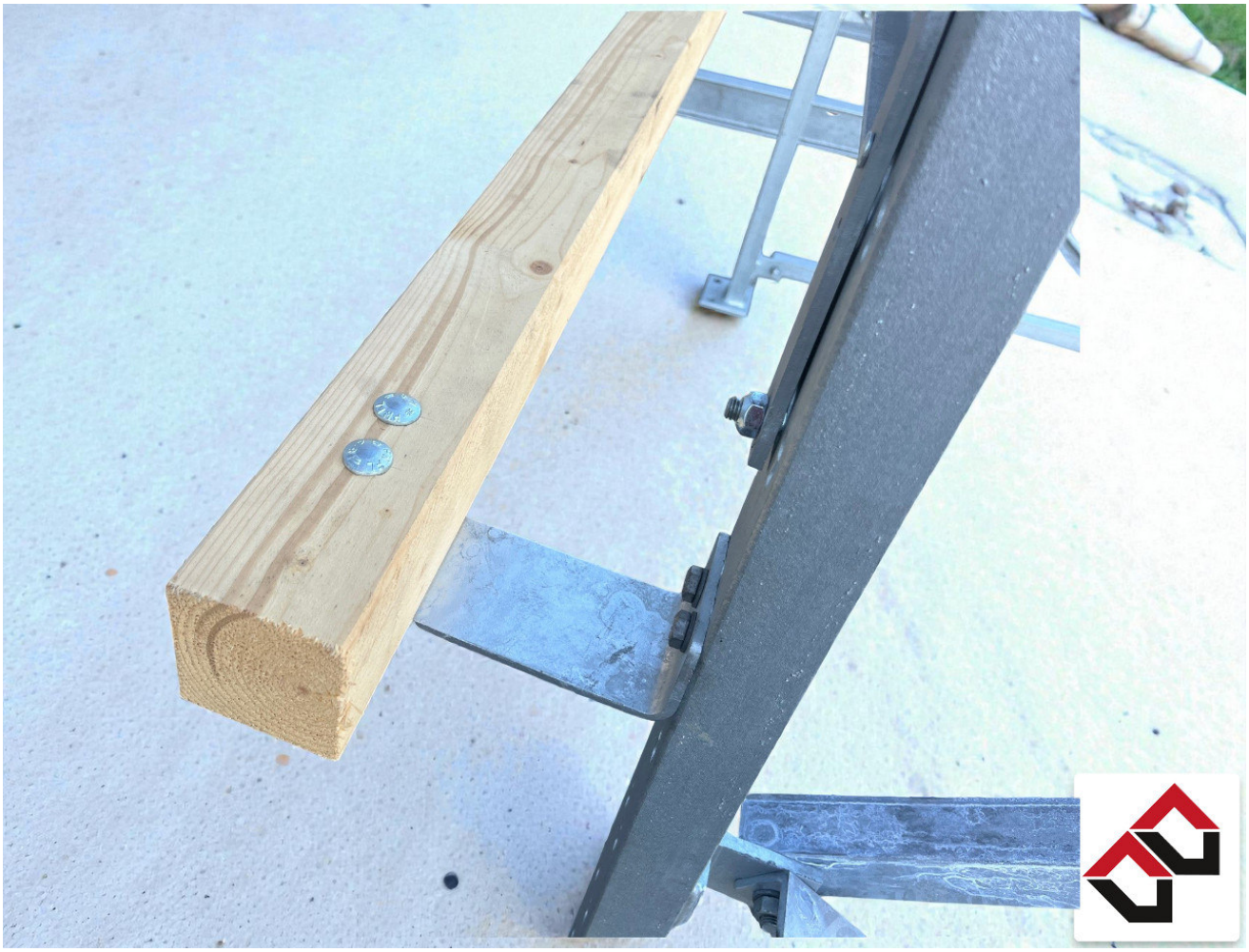


Rückwandhalter
Montieren Sie die Halter in ca. 1 m Abstand am Rahmen.

Verbinden Sie die Rückwandhalter mittels **je 2 Stk / Schrauben und Muttern M 10 x 25 mm - Unterlegscheiben 10,5 mm mit dem Rahmen**

Die Befestigung des KVH befestigen Sie anschließend an die Halter mittels **2 Stk / Schloßschrauben und Muttern M 10 x 110 mm - Unterlegscheiben 10,5 mm**

Anschließend kann das Trapezblech montiert werden



Regalverbinder
Montieren Sie die Halter in ca. 1 m Abstand am Rahmen.

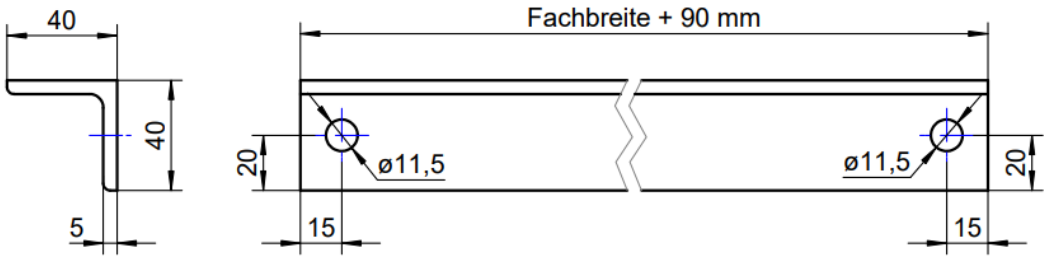
Verbinden Sie die Regalverbinder mittels **je 4 Stk / Schrauben und Muttern M 10 x 25 mm**
- Unterlegscheiben 10,5 mm zwischen den Rahmen

Halter Durchschubsicherung
Montieren Sie die Halter oberhalb der Traverse am Rahmen.

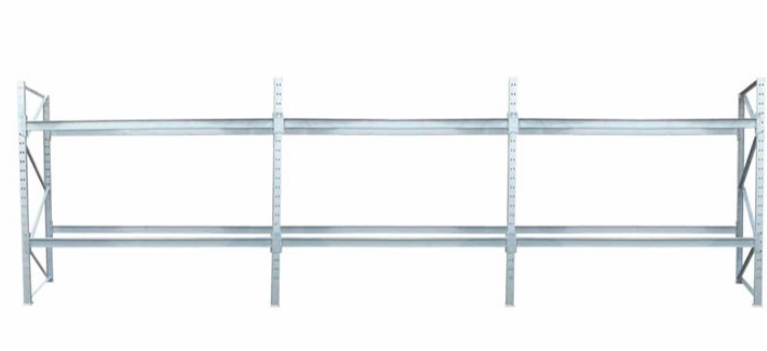
Verbinden Sie die Halter mittels **je 2 Stk / Schrauben und Muttern M 10 x 25 mm**
- Unterlegscheiben 10,5 mm mit dem Rahmen

Die Befestigung der Durschubsicherung (Winkelstahl 40x40x5) befestigen Sie anschließend an die Halter **je 2 Stk / Schrauben und Muttern M 10 x 25 mm**
- Unterlegscheiben 10,5 mm

Winkelstahl 40 mm x 40 mm x 5 mm x Länge (Fachbreite + 90 mm)



U- Profil 80 x 45 mm	
Rahmen	
Höhe bis in m	**Lagerware**
2	
2,5	
3	x
3,5	x
4	x
4,5	x
5	x
5,5	
6	



Traversen für Palettenregal

Traversenlänge in mm	**Profil**	**Tragfähigkeit in kg**	**Profil**	**Tragfähigkeit in kg**	**Profil**	**Tragfähigkeit in kg**
	Lager	IPE 100	Lager	IPE 120	Lager	IPE 140
1800	x	5.000	x	6.400		7.600
2000		4.550		5.900		7.100
2200	x	4.050	x	5.350		6.600
2500		3.600		4.650		5.950
2700	x	3.000	x	4.500	x	5.450
2800		2.800		4.400		5.200
3000	x	2.550	x	4.300		4.850
3300		2.250		3.300		4.150
3600	x	2.100	x	2.700		3.700
3800		1.900		2.550		3.500

Technische Vorgaben:		
Feldlast kg	Fachhöhe oben max. m	Fachhöhe unten max. m
9.000	2,00	1,50
12.000	1,80	1,50
14.100	1,60	1,50

Die angegebenen Lasten gelten bei:

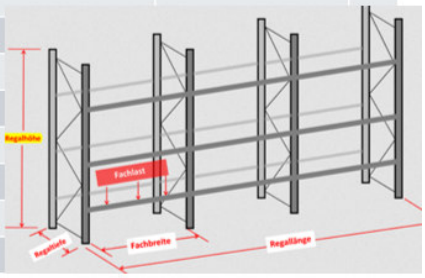
min. 3 Feldern(4 Ständern) in Längsrichtung und höhengleichen Traversen

Ein Knickschutz ist bei der Aufstellung im Aussenbereich vorzusehen!

Sind die Kriterien nicht erfüllt, müssen Feld- und Fachlast abgemindert werden:

2 Felder (3 Ständer) = -15 %

1 Feld (2 Ständer) = -30 %



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