

Art.-Nr. 13048

Palettenregale

Montage- und Bedienungsanleitung

Lieber Kunde,

vielen Dank, dass Sie sich für ein Produkt von SCHULTE Lagertechnik entschieden haben.

Unsere Palettenregalsysteme entsprechen den Anforderungen von Design, Berechnung, Prüfung, Test und Produktionssystemen nach der europäischen Gesetzgebung für: Ortsfeste Regalsysteme aus Stahl

- Verstellbare Palettenregale
- Grundlagen der statischen Bemessung; deutsche Fassung EN 15512:2009.

Mit dieser Norm erfüllen wir auch die nationalen Abweichungen (DE).

Die Hinweise dieser Montage- und Bedienungsanleitung sind unbedingt zu beachten. Nach den gesetzlichen Bestimmungen sind Sie als Betreiber der Anlage verpflichtet, die mitgelieferten Typen- und Belastungsschilder, sowie diese Montage- und Bedienungsanleitung an gut sichtbarer Stelle der Regale anzubringen!

Die angegebene Rahmenbelastbarkeit ist für die angegebene Knicklänge gültig. Bei einer Veränderung der Einhängelängen der Holme (Knicklänge) gelten die Tabellen dieser Anleitung.

Gewährleistung und Garantieansprüche bestehen nur bei fachgerechter Montage gemäß Montageanleitung.

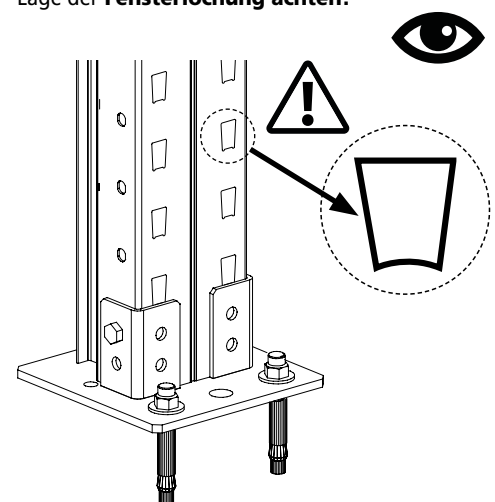
Ihr Team von SCHULTE Lagertechnik

Inhalt

Montagehinweise und Sicherheitsbestimmungen	Seite 3
- Vorschriften für die Montage, Bedienung und Regalinspektion	3
Sicherheit & Bedienung	Seiten 4 - 10
- Vorschriften & Schutzmaßnahmen	4-5
- Lotrechte Aufstellung	6
- Durchbiegung der Holme	6
- Bodenverankerung	6
- Lagerung und Abstände von Paletten	7
- Regalbelastung / Nicht gleichmäßig verteilte Lasten	8-11
Nutzungshinweise DIN EN 15636	
Montage Palettenregale	Seiten 12 - 25
- Montage Ständerrahmen und Fußplatten	12
- Montage Horizontal- und Diagonalstreben	13
- Montage Grund- und Anbauregal	14
- Montage Distanzstück	14
- Belastungsangaben Ständerrahmen / Feldlasten	15
- Montage der Holme	16
- Bodenverankerung	17
- Montage Rammschutz und Pfostenschutz	17
- Bodenverankerung Palettenregalrahmen	18
- Montage Rammschutzwände	19
- Montage der Durchschubsicherung	20
- Montage Gitterrückwand	21
- Montage Spanplatten, Stahlpaneele, Gitterboxauflagerahmen	22
- Montage Tiefenauflagen	23
- Montage Endständererhöhung	24
- Montage Aufstockelemente	25
Sonderregale	Seiten 26 - 32
- Montage Bockregal	26-27
- Montage 3-Ständerrahmen	28
- Montage Profillager	29-31
- Kabeltrommelregale	32
- Stichwortverzeichnis	33

Wichtiger Hinweis:

ACHTUNG: Bei Montagebeginn auf richtige Lage der **Fensterlochung** achten!



VORSCHRIFTEN FÜR DIE MONTAGE

1. Voraussetzung

Eine Regalzeile besteht aus mindestens 3 Feldern nebeneinander. Jedes Feld ist mit mindestens 2 Holmpaaren bestückt. Die Fachhöhen sind in allen Ebenen annähernd gleich groß (Abweichung Höhen obere Fächer gegenüber Höhe unteres Fach max. +/-10 %). Erfüllt eine Regalzeile diese Voraussetzung nicht, ergeben sich geringere Belastungswerte, siehe Seite 7.

2. Rahmenbelastbarkeit

Die Rahmenbelastbarkeit ist abhängig von der Knicklänge (Abstand Fußboden bis zum ersten Holm, siehe Seite 9 oben) dem Ständertyp und dem Holmtyp. Belastungsangaben siehe Seite 7. Weitere Werte auf Anfrage.

3. Holmtyp

Standardmäßig kommen Kastenholprofile zum Einsatz (siehe Seite 7). Andere Holmtypen auf Anfrage.

4. Sicherung gegen Herabfallen von Lagergut

Gemäß BGR 234 müssen die nicht für die Be- und Entladung vorgesehenen Seiten von Regalen gegen Herabfallen von Ladeeinheiten gesichert sein. Bei Palettenlagerung müssen die Sicherungen gegen herabfallende Ladeeinheiten auch an den obersten Ablagen mindestens noch 500 mm höher sein als die oberste Lagerebene.

5. Durchfahrten

Verkehrswege in Regaleinrichtungen sind mindestens 1.250 mm, Nebengänge mindestens 750 mm breit auszulegen. Der Sicherheitsabstand zu Fördermitteln muss mindestens 500 mm auf jeder Seite betragen.

Durchfahrten bzw. Durchgänge, z.B. für Gabelstapler, müssen gegen Herabfallen von Ladegut gesichert sein (z. B. durch eine auf den Holm aufgelegte Spanplatte). Die lichte Höhe muss mindestens Fahrzeughöhe +250 mm betragen, darf jedoch nicht kleiner als 2.000 mm sein.

6. Anfahrerschutz

Zur Sicherung der Eckbereiche und Durchfahrten ist gemäß BGR 234 ein gelb-schwarz gekennzeichnete mindestens 400 mm hoher Anfahrerschutz vorgeschrieben.

7. Quereinlagerung von Paletten

Eine Quereinlagerung ohne Tiefenaufgaben ist nicht zulässig. (Ausnahme: z.B. bei programmiertem Einstapeln).

8. Durchschubsicherungen

Für Doppelregale sind dann Durchschubesicherungen vorgeschrieben, wenn der Sicherheitsabstand von mindestens 100 mm zwischen den Paletten nicht eingehalten wird. Durchschubsicherungen müssen mindestens bis zu einer Höhe von 150 mm wirksam sein.

9. Sicherheitsabstände

Auf dem Hallenboden mit Maßband und Kreide den genauen Standort der Regale festlegen. Dabei ist besonders der notwendige Sicherheitsabstand zur Wand, sowie die BGR 234 zu beachten.

Beim Wandabstand ist zusätzlich der Palettenüberstand zu berücksichtigen (z.B.: Palettenüberstand 50 mm + 100 mm Sicherheitsabstand = Abstand zur Wand = 150 mm).

10. Beschaffenheit der Bodenplatte

Die Bodenplatte muss die Druck-, Zug- und Schublasten aus den Regalen aufnehmen. Mindestbauteildicke der Bodenplatte 200 mm und Mindestbohrlochtiefe 150 mm, soweit nicht die Lasten und/oder die Verankerungen größere Stärken/Tiefen erfordern. Die Ebenflächigkeit des Bodens muss für RFZ-Anlagen nach FEM 9.831 bzw. für konventionelle Regalanlagen, Durchfahrregalanlagen etc. nach DIN 18.202 gewährleistet werden. Mindestbetongüte C 20/25 (nicht magnesithaltig) mit entsprechender Bewehrung bitte beachten.

Etwaige Erdbebenlasten sowie eventuelle erforderliche Brandschutzvorkehrungen sind nicht berücksichtigt. Die baurechtlichen Vorschriften sind vom Auftraggeber bzw. Betreiber zu prüfen.

BEDIENUNG

Die vorgegebene gleichmäßige Belastung pro Fach und Feld (siehe Typenschild) darf nicht überschritten werden. Beim Verstellen der Holme ist darauf zu achten, daß diese nur im unbeladenem Zustand vorgenommen werden darf. Eine Veränderung der Höhen, insbesondere des untersten Faches, verändert die zulässige Belastbarkeit der Ständer. Nach dem Aufbau und Umbau von Regalen sind die mitgelieferten Sicherungstifte ordnungsgemäß einzusetzen. Es ist dafür Sorge zu tragen, daß nur die Original-Sicherungstifte eingesetzt werden.

Die Paletten oder die Lasten sind im Regal so einzustapeln, daß die Verschiebung des Lastschwerpunktes gegenüber der Mitte des Regals in Tiefenrichtung höchstens 50 mm beträgt. Es ist darauf zu achten, daß eine einwandfreie Auflage der Lasten auf den Holmen gewährleistet ist. Paletten bzw. Lasten in Regalanlagen dürfen nicht über die Holme geschoben oder stoßartig darauf abgesetzt werden. Die Regale dürfen nicht mit der Last oder dem Stapler angefahren werden. Wurde ein Regalbauteil durch unsachgemäße Bedienung sichtbar verformt, so ist es umgehend auszuwechseln.

Der Betreiber muss zum Einstapeln von Paletten Stapler mit passenden Gabellängen benutzen.

Es sind nur einwandfreie, den Gütebedingungen der Palettenhersteller entsprechende Paletten zu verwenden.

Die Paletten dürfen nur in der vom Hersteller vorgesehenen Weise verwendet werden. Dabei darf die für den Verwendungszweck zulässige, gleichmäßig verteilte Belastung nicht überschritten werden.

Etwaige Umbauten der Anlage sind vorher mit uns abzustimmen. Ein Umbau bestehender Regale darf und durch geeignetes und geschultes Personal erfolgen. Die Umbaumaßnahmen dürfen nur im unbeladenem Zustand vorgenommen werden. Bei Wiederaufbau / Neumontage der Anlage muss nach den Vorschriften und Angaben dieser Anleitung vorgegangen werden!

Werden Fachhöhen oder die Regalaufstellung geändert, müssen die vorhandenen Belastungsaufkleber auf Ihre Gültigkeit geprüft werden. Entsprechen die Aufkleber nicht mehr den gültigen Lasten, müssen bei uns aktuelle Aufkleber mit den entsprechenden Lastangaben bestellt werden, um den Anforderungen der Berufsgenossenschaften und den einschlägigen Normen zu entsprechen.

REGALINSPEKTIONEN

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

Sichtkontrollen

Der Sicherheitsbeauftragte muss sicherstellen, dass Inspektionen in regelmäßigen Abständen, üblicherweise wöchentlich, durchgeführt werden, bzw. in anderen Abständen, die einer Risikoanalyse zugrunde liegen. Ein formaler, schriftlicher Bericht ist aufzuzeichnen und aufzubewahren.

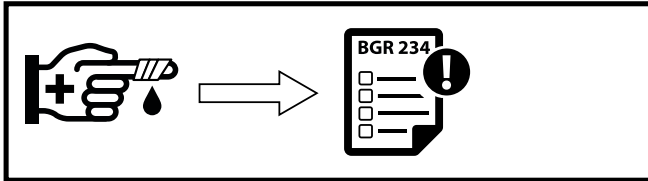
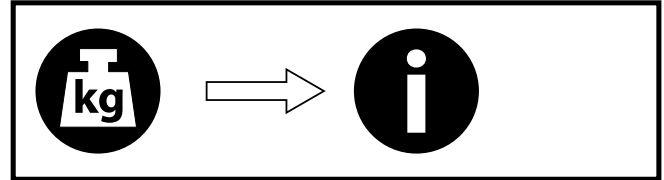
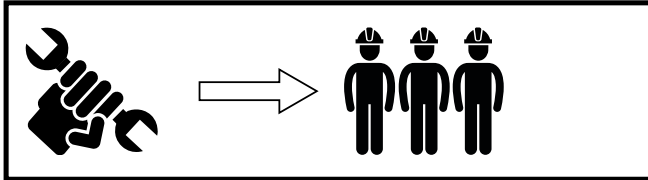
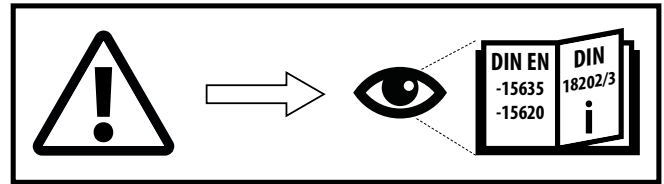
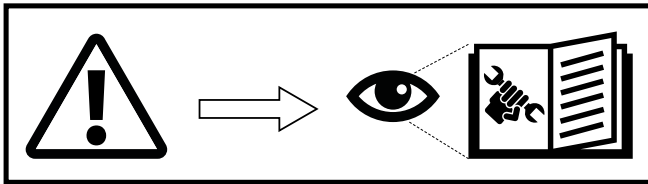
Experteninspektionen

„In Abständen von nicht mehr als 12 Monaten ist eine Inspektion von einer fachkundigen Person durchzuführen. Ein schriftlicher Bericht ist an den Sicherheitsbeauftragten mit Beobachtungen und Vorschlägen zu etwaigen erforderlichen Handlungen zu richten.“ (Auszug DIN EN 15635)

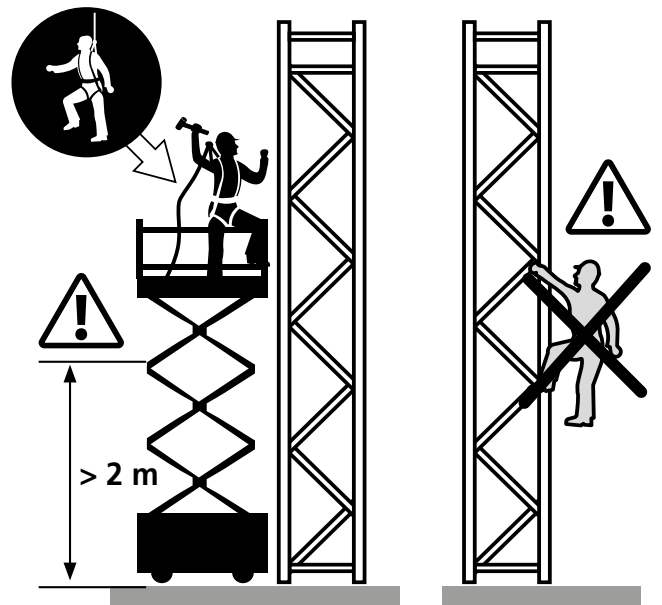
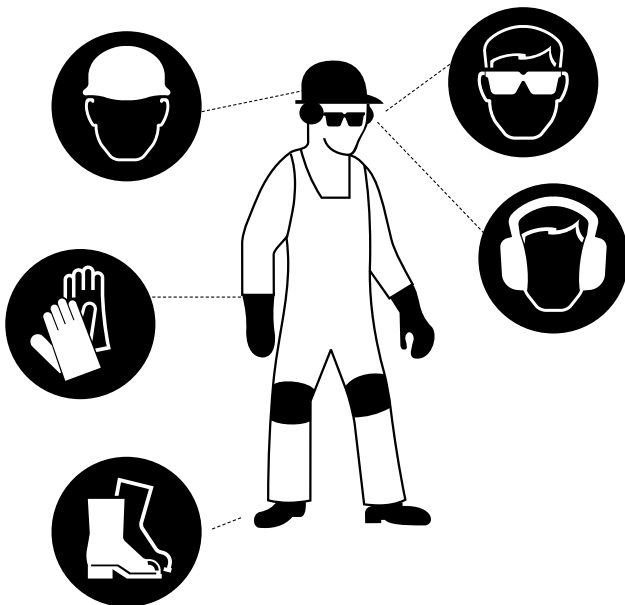
Experteninspektion durch fachkundige Person von SCHULTE Lagertechnik

Die Experteninspektion ist von einer fachkundigen Person (z. B. ausgebildeter Regalprüfer von SCHULTE Lagertechnik) durchzuführen, die entsprechende Gesetze und Verordnungen, berufsgenossenschaftliche Regeln sowie die entsprechenden Normen und Normenentwürfe kennt. Zusätzlich werden spezielle Kenntnisse über Lagereinrichtungen und Regale vorausgesetzt.

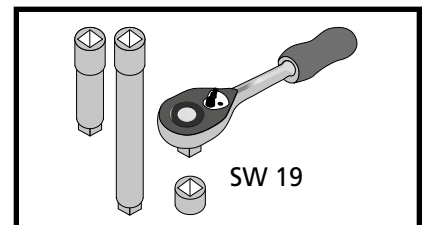
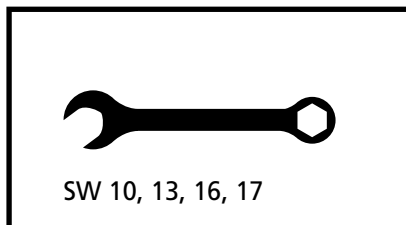
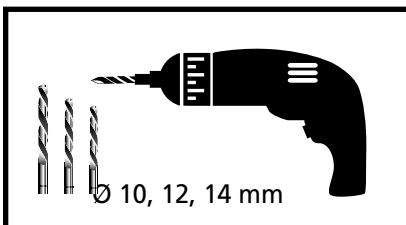
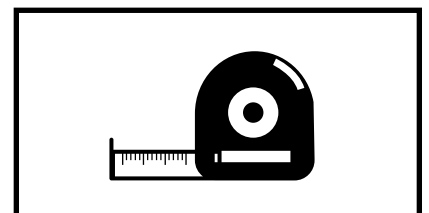
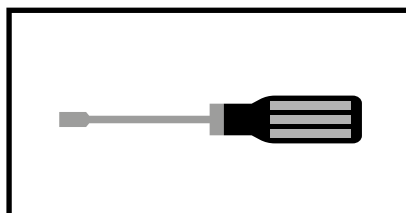
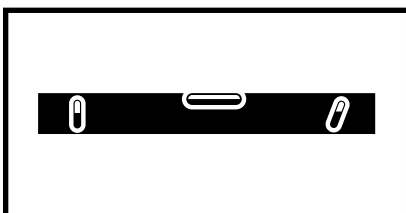
Sicherheitsvorschriften beachten!



Schutzmaßnahmen beim Aufbau beachten!



Benötigte Werkzeuge zum Aufbau



Verdübelungsvorschriften



Verdübelungshinweise

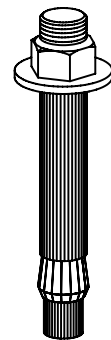
Grundsätzlich gelten die Verdübelungsvorschriften der jeweiligen Dübelhersteller. Der Einbau der Dübel ist entsprechend der jeweiligen Montageanleitung des Herstellers vorzunehmen. Entsprechende Informationen und Hinweise sind den Befestigungselementen beigelegt. Bei Rückfragen wenden sie sich bitte an unser Stammwerk.

Dübelmontagen dürfen nur durch geschultes Personal vorgenommen werden.

WICHTIGE HINWEISE:

BODENANKER

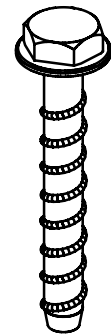
Wir bitten unbedingt darauf zu achten, dass unsere Palettenregalsysteme ausschließlich nur mit Bodenankern M12 x 115 mm Artikel Nr. 16113 in verzinkt, oder in Edelstahl Artikel Nr. 16113-V4A befestigt werden dürfen.



Typ Bodenanker

SCHRAUBANKER

Rammschutzecken und Elemente für Rammschutzwände dürfen nur mit Schraubankern Ø 10 x 90 mm in verzinkt, Artikel Nr. 16557 befestigt werden.



Typ Schraubanker

Ein Vermischen der Dübeltypen ist nicht zulässig, ansonsten erlöschen die entsprechenden Zulassungen und eventuelle Garantiesprüche.

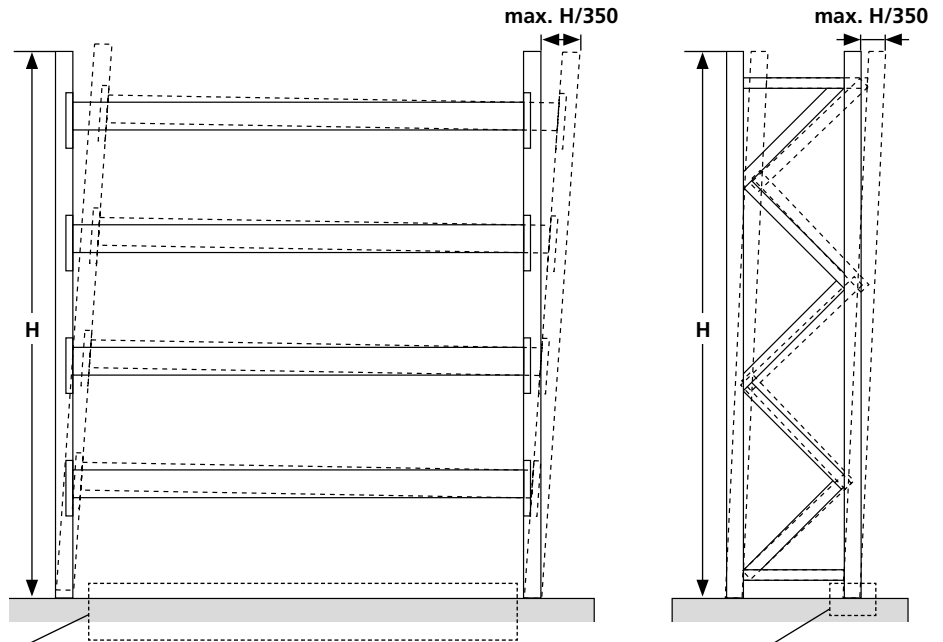


Lotrechte Aufstellung

Das Regal innerhalb der vorgeschriebenen Toleranzen lot- und senkrecht ausrichten. Höhenunterschiede des Fußbodens durch unterfüttern mit Unterlegblechen ausgleichen.

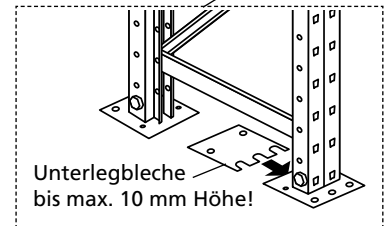
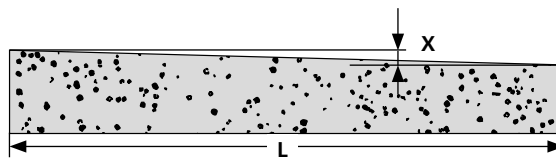
Bitte beachten Sie die maximale Anzahl von 5 Unterlegblechen oder maximal 10 mm Höhe. Darüber hinaus bitte Rücksprache mit SCHULTE Lagertechnik.

Die Abweichung von der Senkrechten darf in Regallängs- und Querrichtung $H/350$ der Regalhöhe nicht überschreiten.

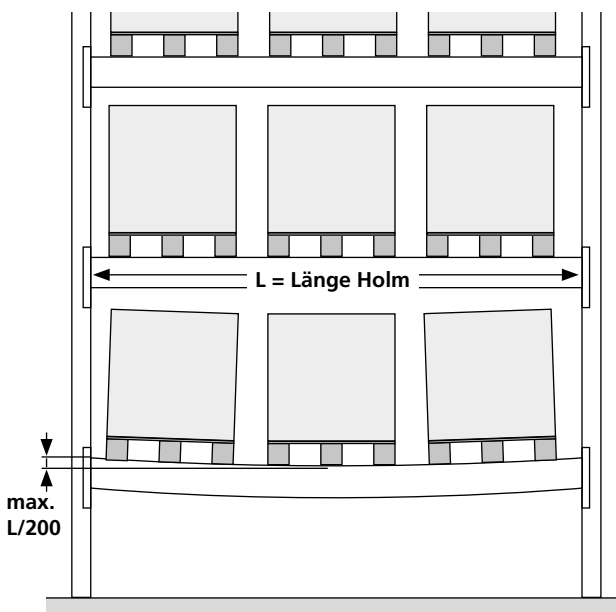


Toleranzen Bodenebenheit DIN 18202

L m	X mm
< 1,0	max. 4
> 1,0 - 4,0	max. 10
> 4,0 - 10,0	max. 12
> 10,0 - 15,0	max. 15



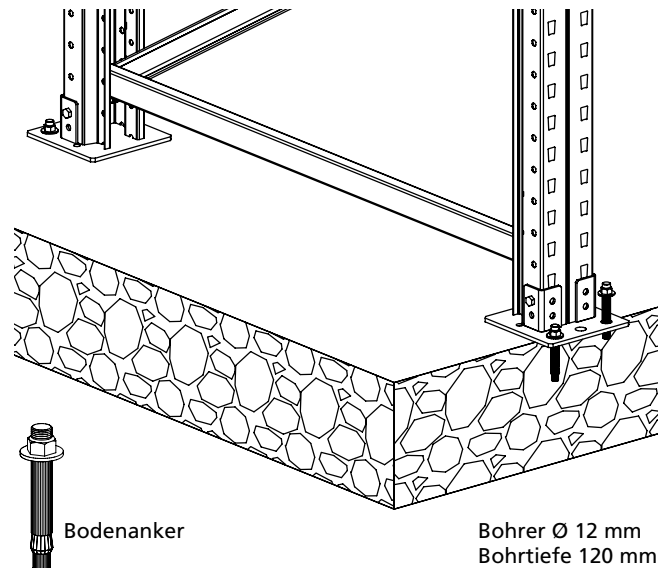
Durchbiegung der Holme



Die maximale vertikale Durchbiegung eines Holmes ist die Länge dividiert durch 200!

BEISPIEL: Bei Holmlänge 2.700 mm beträgt die max. Durchbiegung 13,5 mm ($2.700 : 200 = 13,5$).

Bodenverankerung



Bodenanker

Bohrer Ø 12 mm
Bohrtiefe 120 mm

Eine Bodenverdübelung ist grundsätzlich erforderlich. Für jede Fußplatte sind 2 Bodenanker vorzusehen. Die Bohrungen werden durch die Fußplatte in den Boden gebohrt, die Anker eingesetzt und angezogen. Die Anker müssen im Rohbeton greifen.

Die Anforderungen für die Bodenplatte finden Sie auf Seite 3, Punkt 10.

Lagerung und Abstände von Paletten

Horizontale und vertikale Freiräume für Stapler

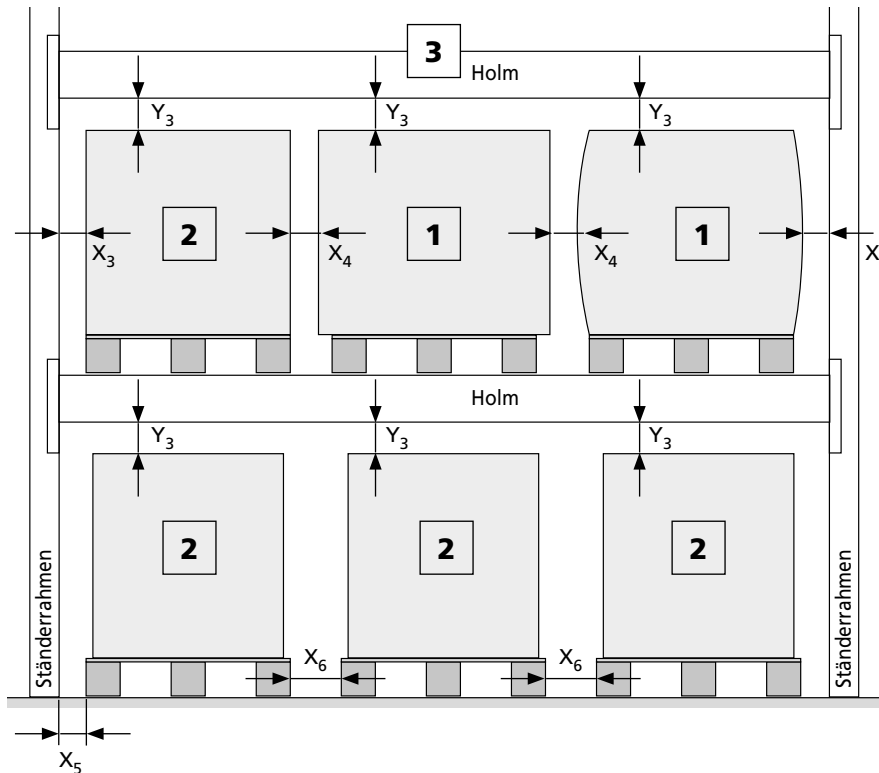
Höhe des Holmes vom Boden bis in eine Höhe von mm	X ₃ , X ₄ , X ₅ , X ₆ mm	Y ₃ mm
3.000	75	75
6.000	75	100
9.000	75	125
13.000	100	150

Die horizontalen und vertikalen Freiräume dürfen die im Bild und der Tabelle gezeigten Werte nicht unterschreiten.

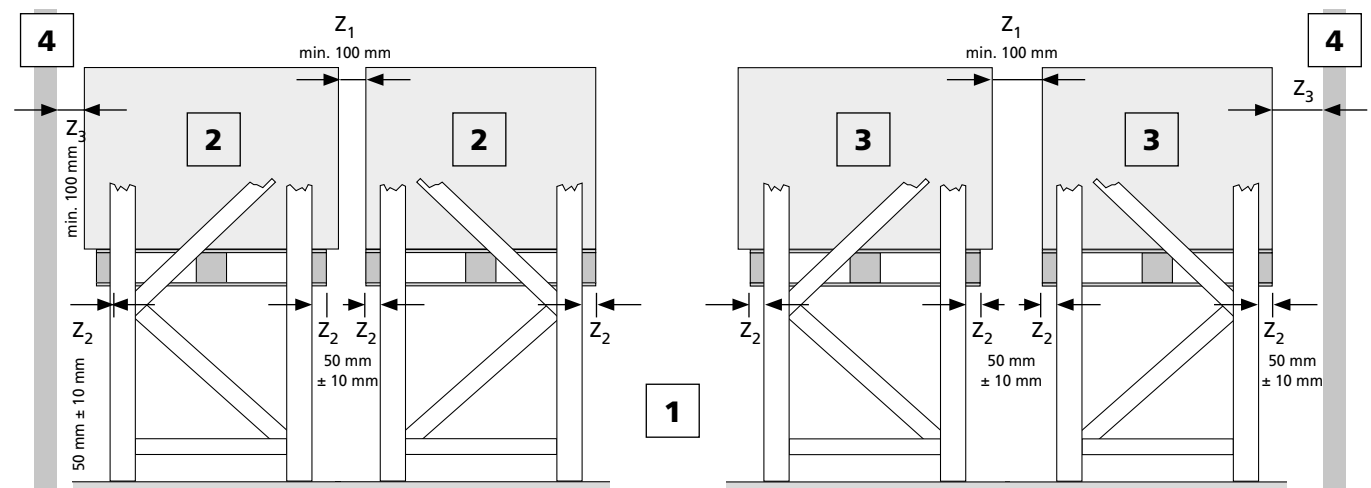
In Umgebungen mit hohem Risiko, die vom Planer definiert werden, können größere Freiräume erforderlich sein, um sichere Arbeitsbedingungen aufrecht zu erhalten.

Legende

- 1** Palette mit Ladungsüberhang
- 2** Palette ohne Ladungsüberhang
- 3** Holm ohne Durchbiegung
(Maximale vertikale Durchbiegung eines Holmes: Länge/200)



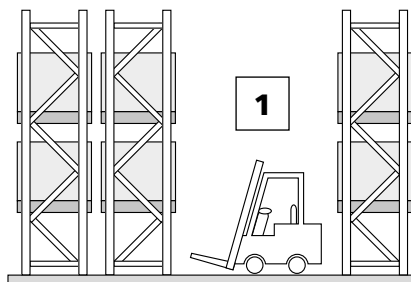
Maximaler Überstand der Paletten



Legende

- Z₁ Abstand zwischen Lagergut und Regalzeilen
- Z₂ Abstand Palette zum Ständerrahmen
- Z₃ Abstand Lagergut zur Wand, Durchschubsicherung oder sperrende Aussteifung (min. 100 mm)

- 1** Gang zwischen Palettenregalen
- 2** Palette ohne Ladungsüberhang
- 3** Palette mit Ladungsüberhang
- 4** Wand, Durchschubsicherung oder sperrende Aussteifung hinter den Ladeeinheiten



1 Gangbreiten

Die Gänge zwischen den Regalanlagen müssen eine ausreichende Breite besitzen. Der Gabelstapler muss entlang fahren und eine 90°-Drehung machen können um Ein- und Auslagerungen vorzunehmen.

Die benötigten Gangbreiten entnehmen Sie bitte dem Datenblatt des eingesetzten Staplers.

Regalbeladung & Einlagerung

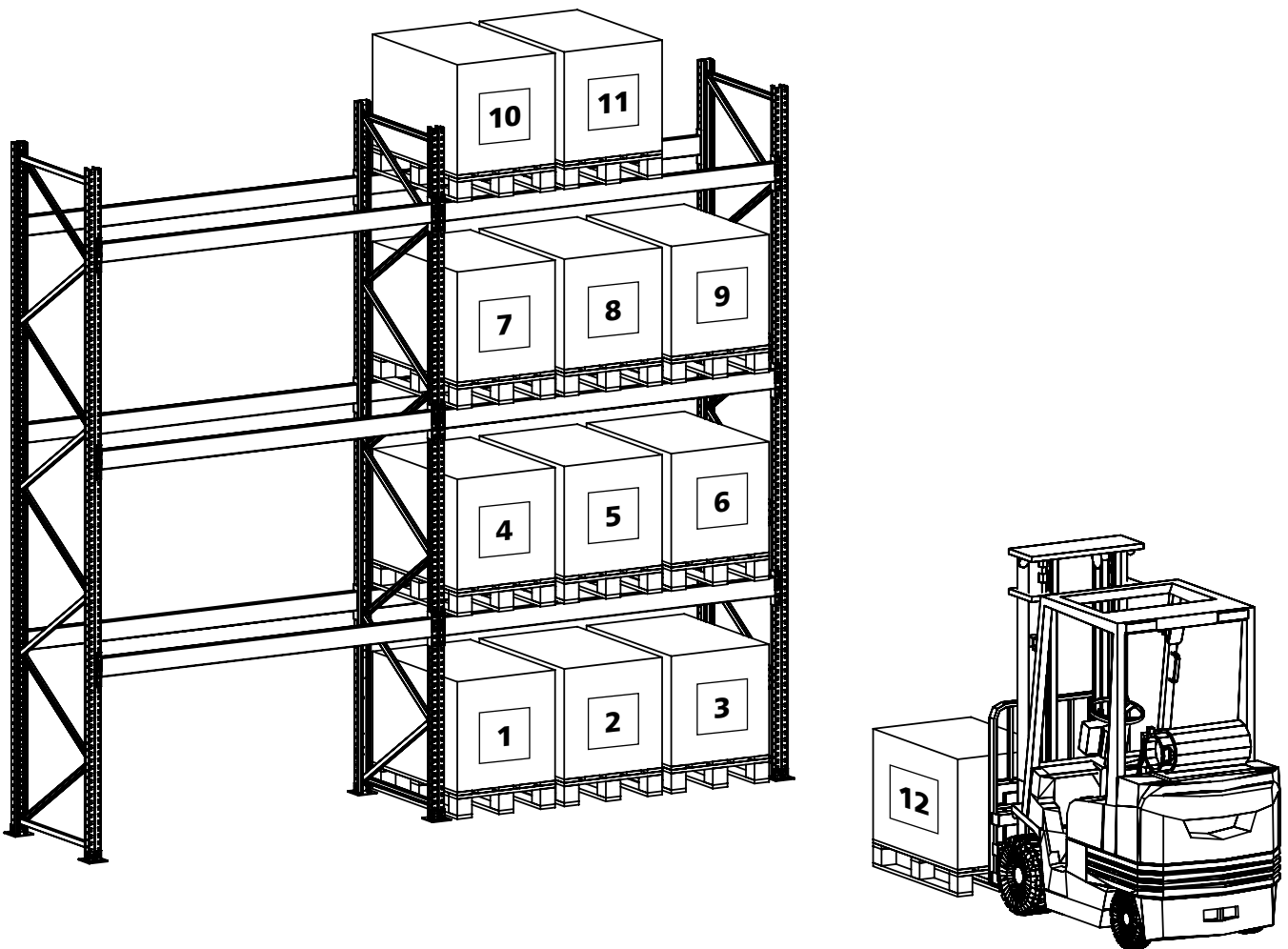
Regalbeladung und Einlagerungs-Reihenfolge

Die Palettenregale **müssen** in der Reihenfolge von unten nach oben (s. Abb.) gleichmäßig beladen werden. Das muss durch geschultes Lagerpersonal mit geeigneten Hubgeräten erfolgen!

HINWEIS: Etwaige vorhandene Durchschubsicherungen dürfen nicht vorsätzlich zur Positionierung oder als Anschlag von Paletten im Regal verwendet werden!

Verwenden Sie nur unbeschädigte Paletten, defekte Ladehilfsmittel können unter Umständen die Belastungen durch die Ladung nicht mehr aufnehmen und brechen.

Das Hubgerät muss in jedem Falle eine Gabellänge haben, mit der die gesamte Länge der Palette erfasst wird. Kürzere Gabeln sind nicht zulässig!



Gemäß DGUV - Vorschrift 208-021

Punkt 1.12:

Güter sind in die Regale so einzulagern, dass der für das System vorgegebene Abstand zu dem fahrenden Regalbediengerät und seiner Last eingehalten ist.

(Das heißt u.a., daß Regalbediengeräte die Regalstrukturen nicht anfahren oder beschädigen dürfen!)

Benutzung der Lagereinrichtung gemäß DIN EN 15636 Anhang E, Nutzungshinweise

**Einlagerungen in Palettenregalsystemen bei nicht gleichmäßig verteilten Lasten:
NICHT ZULÄSSIG!**



Allgemeines

Die Ein- und Auslagerung von Ladehilfsmitteln sollte sorgfältig gehandhabt werden. Den Kräften, die bei fachgemäßem Manipulieren der Paletten auf das Regal ausgeübt werden, dürfen keine zusätzlichen Kräfte bzw. Stoßbelastungen hinzugefügt werden. Dementsprechend benötigen Gabelstaplerfahrer für die Arbeit in Lagereinrichtungen eine besondere Schulung, da bei der Bemessung von Lagereinrichtungen solch große, zusätzliche und vermeidbare Krafteinwirkungen wie Schleifen oder Stöße üblicherweise nicht mit einbezogen werden.

Asymetrische Beladungen der Palettenregalholme sollten nicht auftreten da sie zu gefährlichen Überbelastungen der Regalsysteme durch Punktlasten führen. Nachfolgend beschreiben wir einige Beispiele von nicht korrekten Beladungsformen, welche keine gleichmäßig verteilte Lasten, sondern Punktlasten erzeugen.

Wie der Name schon sagt, werden die Belastungen bei dieser Einlagerungsart punktuell in die Palettenregalholme eingeleitet. Berechnet und dimensioniert wurden diese Bauteile jedoch gemäß der einschlägigen Vorschriften mit nur gleichmäßig verteilten Lasten.

Sollten Sie Lasteinlagerungen mit Punktlasten in Ihrem Lager benötigen, bitten wir um Rücksprache, um eine korrekte Regalstände – Holmkombination zu ermitteln.

1. Einlagerung von Paletten mit Ladungsüberstand

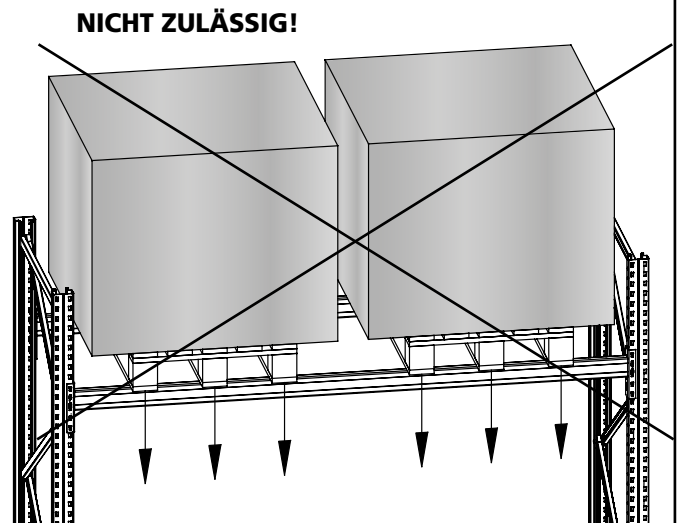
Bei einer Einlagerung von Paletten mit Ladungsüberstand kann eine Überbelastung der Palettenregalholme entstehen. Bei dem gezeigten Beispiel wurden in einem Regalfeld mit 2.700 mm langen Holmen statt normalerweise mit 3 Stk. Paletten nur 2 Stk. Paletten abgestellt.

Die gesamte Fachlast verteilt sich also nur noch auf zwei, anstatt gleichmäßig auf drei Paletten!

HINWEIS: Damit befindet sich die Hälfte der gesamten Fachlast mittig auf den Holmen.

Erforderliche Maßnahmen zur Abhilfe:

Nach Rücksprache mit uns müssen ggf. stärker dimensionierte Palettenregalholme verwendet werden.



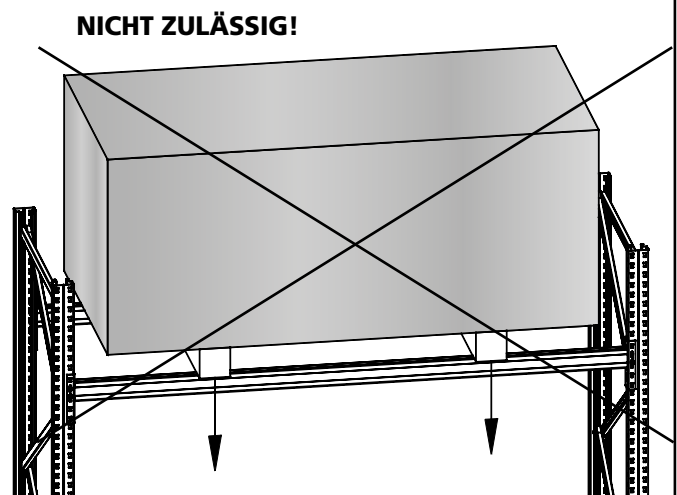
2. Einlagerung von unterlegtem Lagermaterial mittels zweier Holzbalken

Bei der Einlagerung von unterlegtem Lagermaterial werden unzulässige Punktlasten erzeugt, je nach Anordnung der Balken auch dann, wenn das Lagergut auf Paletten abgestellt wird. In diesem Beispiel wird die gesamte Fachlast auf zwei Punkte abgegeben.

Erforderliche Maßnahmen zur Abhilfe:

Nach Rücksprache mit uns müssen ggf. stärker dimensionierte Palettenregalholme verwendet werden.

Gegebenenfalls muss die Ware umpalettiert, oder auf zusätzlich entsprechend dimensionierte Ladehilfsmittel wie Tiefen-Winkelauflagerahmen gelagert werden.



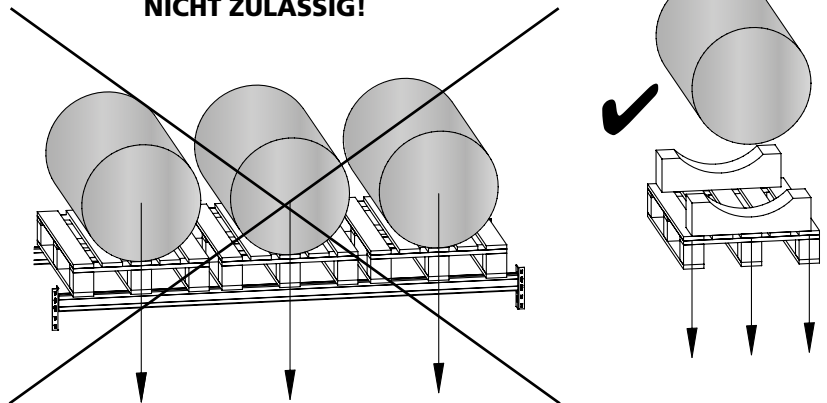
Einlagerung von Paletten, nicht gleichmäßig verteilte Last



3. Einlagerung von zylindrischem (rundem) Lagergut

Bei der Lagerung von Rollen, Fässern und sonstigem Rundmaterial werden Punktlasten erzeugt - auch dann, wenn das Lagergut auf Paletten gelagert wird. Aufgrund der zylindrischen Formen werden die Lasten ausschließlich zentrisch und punktuell, also in diesem Beispiel auf den jeweils mittigen Unterzug der Euro-Palette übertragen.

NICHT ZULÄSSIG!



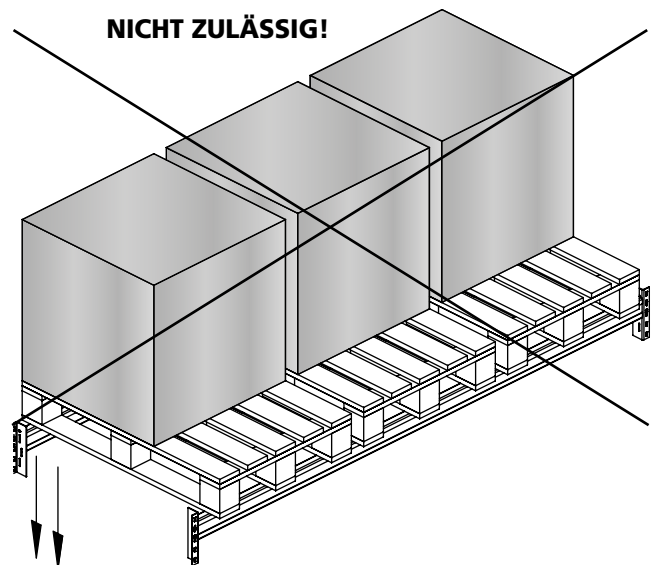
Erforderliche Maßnahmen zur Abhilfe:

Es müssen nach Rücksprache mit uns entsprechend stärker dimensionierte Palettenregalholme eingesetzt werden. Eine weitere Maßnahme kann der Einsatz von sogenannten Zentrierhilfen, z.B. aus Holz, sein. Mit dieser Maßnahme können die Punktlasten als Flächenlasten abgeleitet werden.

4. Einlagerung bei nicht zentriert angeordnetem Lagergut

Werden die Ladungsträger nicht gleichmäßig beladen, kann es zu einer einseitigen Belastung der Palettenregalholme kommen. Das Beispiel zeigt eine ungünstige Beladung, hier werden rund 80 - 90% der Fachlast nur einem Palettenregalholm getragen – **NICHT ZULÄSSIG!** Die Lasten müssen von beiden Holmen gleichmäßig aufgenommen werden.

NICHT ZULÄSSIG!



Erforderliche Maßnahmen zur Abhilfe:

Sofort Umschichten, die Beladung auf der Palette muss gleichmäßig verteilt sein.

Einlagerung von Paletten, nicht gleichmäßig verteilte Last

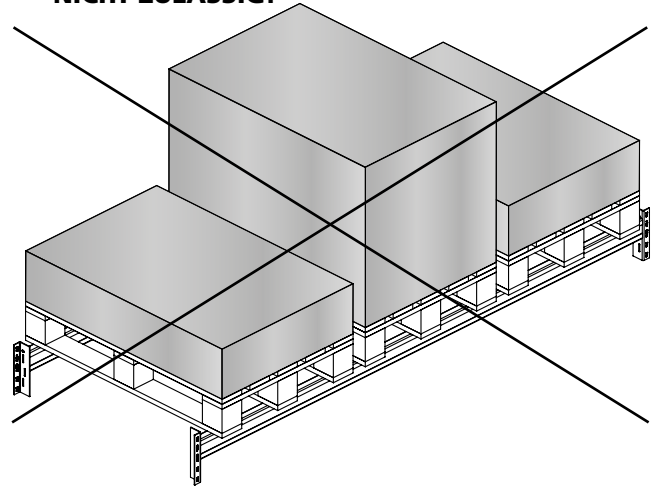
5. Stark unterschiedliche Paletten Gewichte in einem Regalfach

Werden Paletten mit stark unterschiedlichen Beladungsgewichten in einer Regalebene eingelagert, kann es ebenfalls zu einer nicht gleichmäßigen Auslastung der Palettenregalholme kommen. Im Beispiel rechts, fallen ungünstiger Weise mittig 50% der Fachlast auf die Palettenregalholme an.

Erforderliche Maßnahmen zur Abhilfe:

Möglichst immer annähernd gleich schwere Paletten einlagern. Wenn das nicht möglich ist, sollten schwerer beladene Paletten nicht mittig, sondern immer außen im Regalfach eingelagert werden.

NICHT ZULÄSSIG!



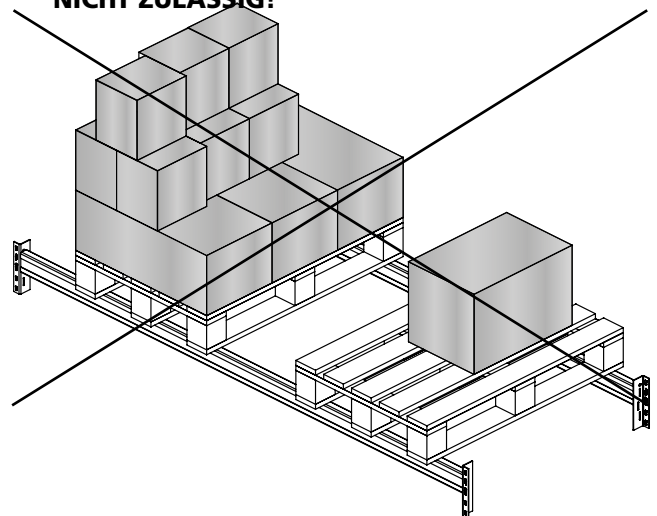
6. Unterschiedlich beladene Paletten

Werden Ladungsträger ungleichmäßig beladen, entstehen nicht nur punktuelle Fachbelastungen, sondern es besteht auch die Gefahr, dass die Ladung verrutschen kann und einzelne Teile herunterfallen können.

Erforderliche Maßnahmen zur Abhilfe:

Ladungsträger gleichmäßig beladen, Kleinteile und lose Waren auf den Paletten gegen Herabfallen sichern.

NICHT ZULÄSSIG!

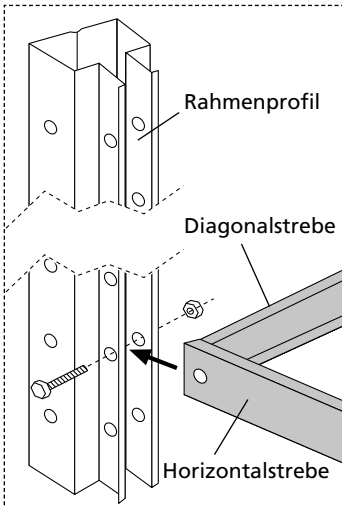


**Ungleichmäßige Beladungen der Paletten können die Lastschwerpunkte verschieben.
ACHTUNG: KIPPGEFAHR!**

Montage der Ständerrahmen



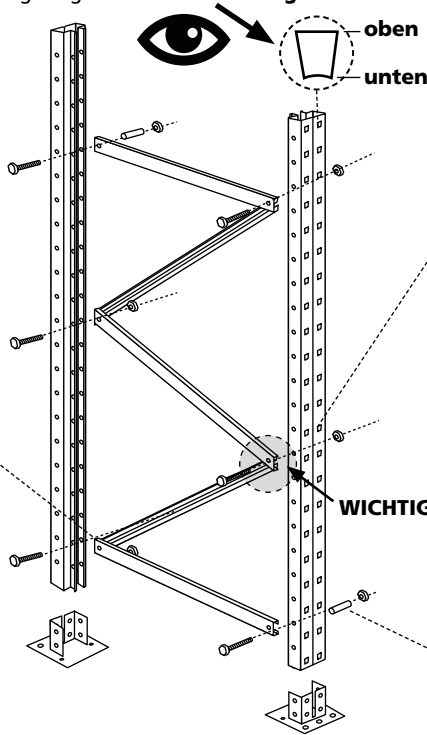
ACHTUNG: Bei Montagebeginn auf richtige Lage der **Fensterlochung** achten!



Horizontalstreben und Diagonalstreben zwischen das Rahmenprofil setzen und verschrauben!

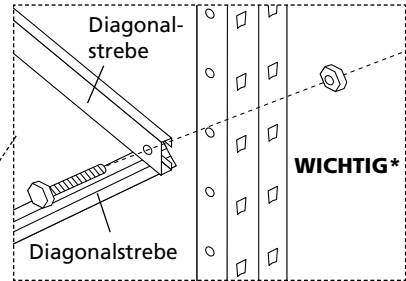


Beachten Sie für die Montage der Horizontal- und Diagonalstreben die Tabelle auf Seite 9!

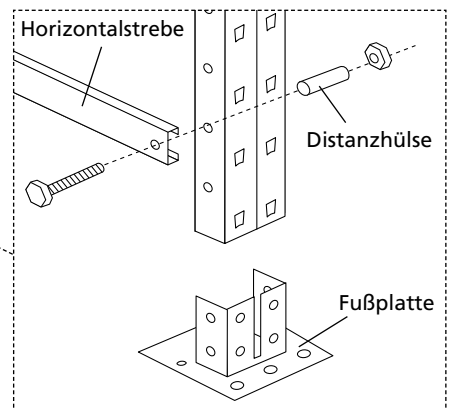


***WICHTIG:** Die erste Verschraubung der Diagonalstreben muss immer **an der Bedienseite des Regals** sein!

Doppelte Verbindung ohne Distanzhülse

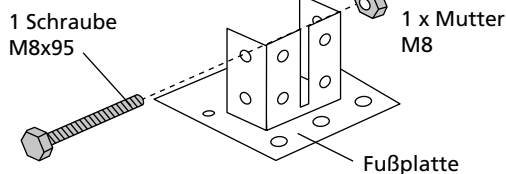
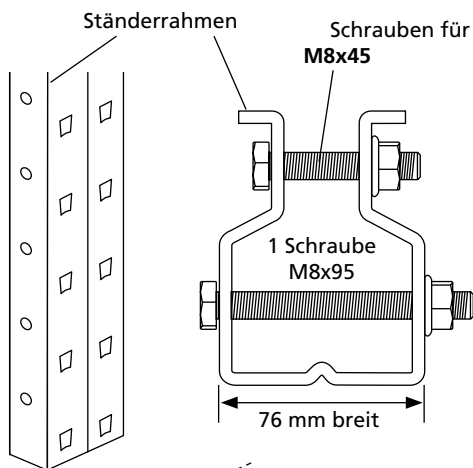


Einfache Verbindung mit Distanzhülse



Montage der Fußplatten

Ständerrahmen Typ S610-M18



Ständerrahmen Typ S625-A18 / S635-B20 / S645-B25

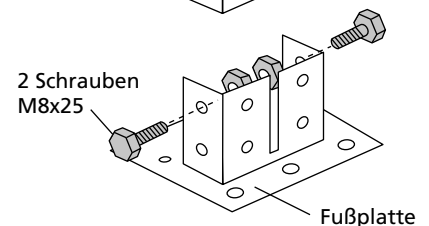
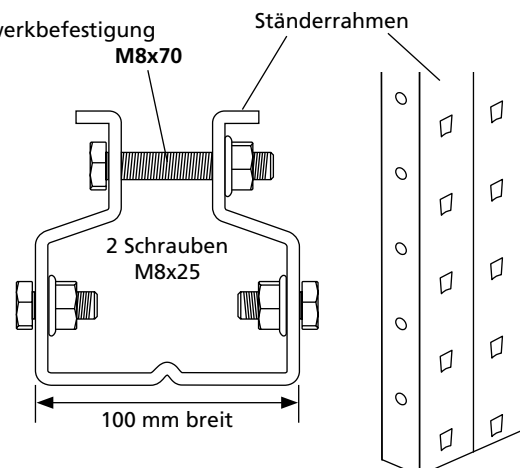
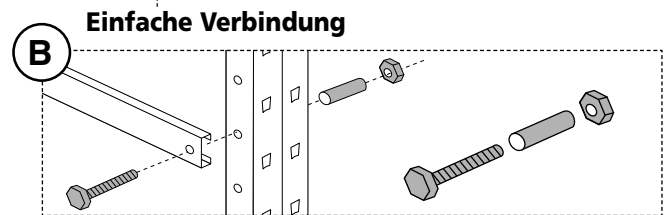
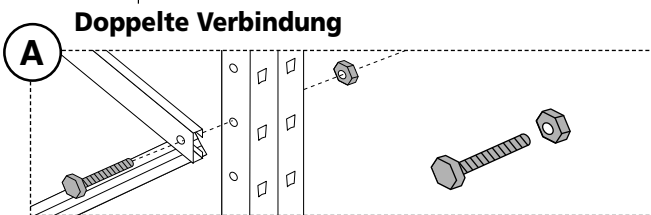
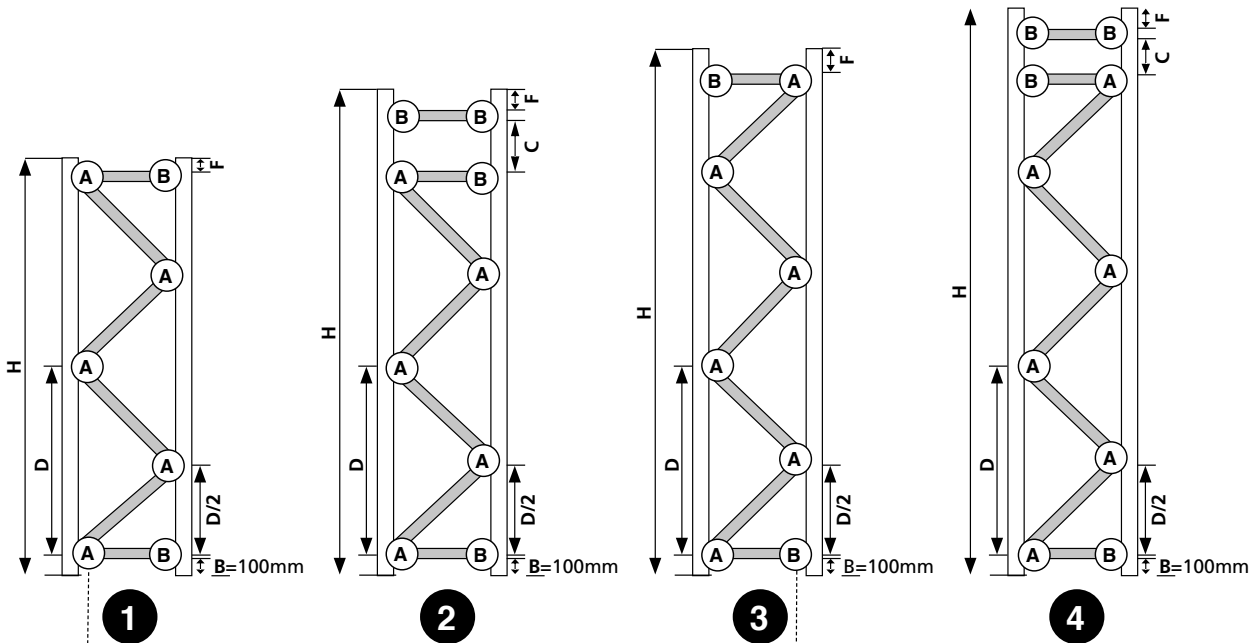


Tabelle 1: Rahmenmontage mit Horizontal- und Diagonalstreben



Typ S610-M18 / S625-A18

H mm	1	2	3	4			B	A	C mm	F mm
2000			●		3	2	2	4	0	100
2500				●	3	3	4	4	550	50
3000		●			4	3	4	5	450	50
3500				●	5	3	4	6	350	50
4000		●			6	3	4	7	250	50
4500			●		7	2	2	8	0	200
5000	●				8	2	2	9	0	100
5500		●			8	3	4	9	550	50
6000				●	9	3	4	10	450	50
6500		●			10	3	4	11	350	50
7000				●	11	3	4	12	250	50
7500	●				12	2	2	13	0	200
8000			●		13	2	2	14	0	100
8500				●	13	3	4	14	550	50
9000		●			14	3	4	15	450	50
9500				●	15	3	4	16	350	50
10000		●			16	3	4	17	250	50
10500			●		17	2	2	18	0	200
11000	●				18	2	2	19	0	100
11500		●			18	3	4	19	550	50
12000				●	19	3	4	20	450	50

D mm	D/2 mm
1200	600



Typ S635-B20 / S645-B25

H mm	1	2	3	4			B	A	C mm	F mm
2000		●			2	3	4	3	450	50
2500				●	3	3	4	4	250	50
3000	●				4	2	2	5	0	100
3500		●			4	3	4	5	550	50
4000				●	5	3	4	6	350	50
4500	●				6	2	2	7	0	200
5000		●			6	3	4	7	650	50
5500				●	7	3	4	8	450	50
6000		●			8	3	4	9	250	50
6500			●		9	2	2	10	0	100
7000				●	9	3	4	10	550	50
7500		●			10	3	4	11	350	50
8000			●		11	2	2	12	0	200
8500				●	11	3	4	12	650	50
9000		●			12	3	4	13	450	50
9500				●	13	3	4	14	250	50
10000	●				14	2	2	15	0	100
10500		●			14	3	4	15	550	50
11000				●	15	3	4	16	350	50
11500	●				16	2	2	17	0	200
12000		●			16	3	4	17	650	50

D mm	D/2 mm
1400	700



Längenmaße für Horizontal- und Diagonalstreben

Rahmen Typ S610-M18

Rahmentiefe	Länge Horizontal	Länge Diagonal
800 mm	752 mm	973 mm
1100 mm	1052 mm	1217 mm

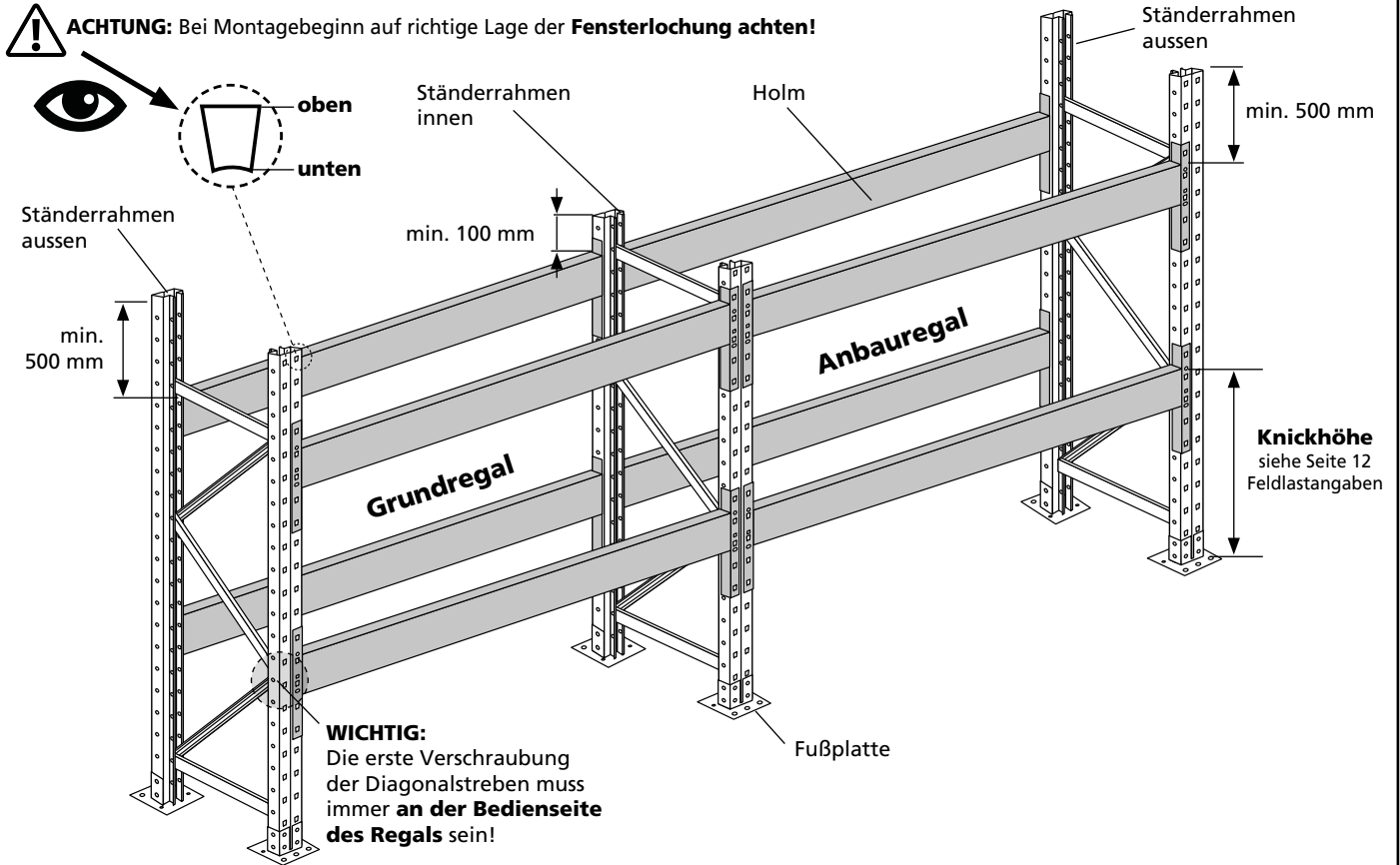
Rahmen Typ S625-A18

Rahmentiefe	Länge Horizontal	Länge Diagonal
800 mm	715 mm	945 mm
1100 mm	1015 mm	1186 mm

Rahmen Typ S635-B20 / S645-B25

Rahmentiefe	Länge Horizontal	Länge Diagonal
800 mm	667 mm	983 mm
1100 mm	967 mm	1204 mm

Grund- und Anbauregal - Montage

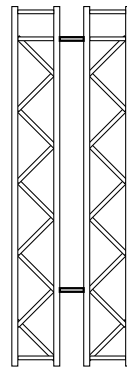
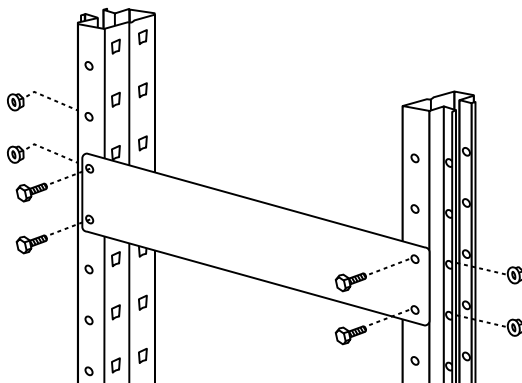


Distanzstück

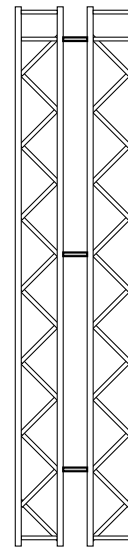
Distanzstücke verbinden zwei Einfachregale zu einem Doppelregal.

WICHTIG: Die Distanzstücke müssen immer an den Verbindungspunkten der Streben montiert werden (siehe Bild unten)!

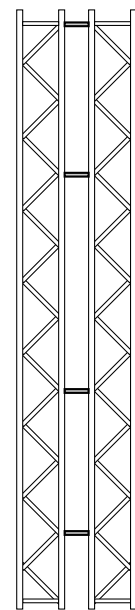
Erforderliche Anzahl der Distanzstücke in der Höhe



Bis 6 m
2 Stück



Bis 9 m
3 Stück

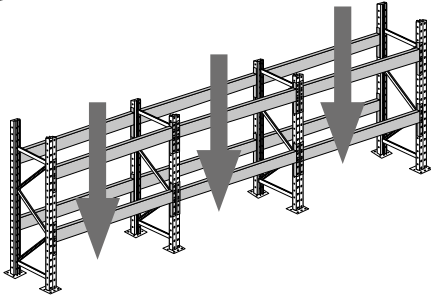


Bis 10 m
4 Stück

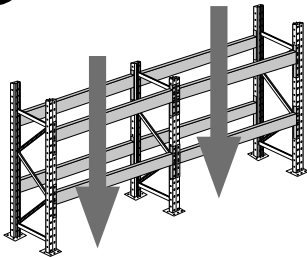
Belastungswerte

Abminderung der Feldlastangaben bei weniger als 3 Regalfeldern nebeneinander!

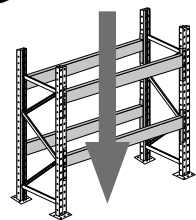
kg 3 Felder und mehr mit mind. 2 Holmpaaren = 100 %



kg 2 Felder mit mind. 2 Holmpaaren = 90 %

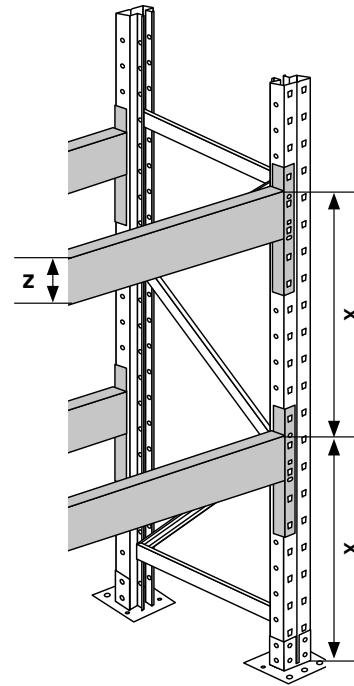


kg 1 Feld mit mind. 2 Holmpaaren = 80 %



Nachfolgende Feldlastangaben (100 %) gelten für 3 Regalfelder und mehr nebeneinander mit mind. 2 Holmpaaren.

Lasten für 1 oder 2 Felder reduzieren sich prozentual gemäß der linksseitigen Grafiken.



X = Fachhöhe / Knickhöhe Die Fachhöhe/Knickhöhe hat direkten Einfluss auf die Feldlasten der Regale. Abstand von Oberkante des Hallenbodens / eines Regalfachs bis Oberkante des nächsten Regalfachs.

Feldlasten Palettenregale, abhängig von Anzahl der Holmebenen

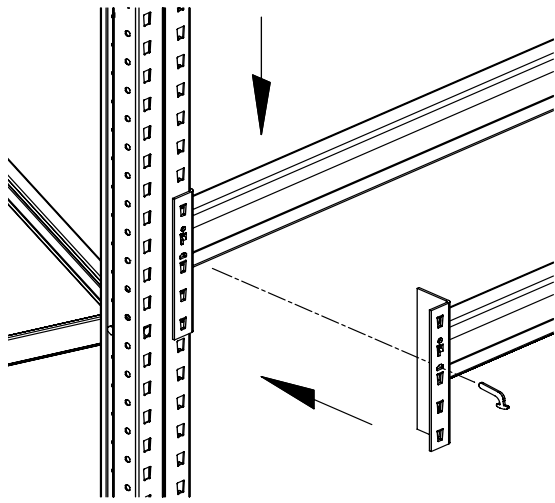
Max. Feldlasten für Rahmentyp S610-M18					
Fachhöhe	2 Holmebenen	3 Holmebenen	4 Holmebenen	5 Holmebenen	6 Holmebenen
1.000 mm	12.040 kg	11.650 kg	10.980 kg	10.815 kg	10.580 kg
1.300 mm	10.415 kg	9.750 kg	9.310 kg	9.110 kg	8.825 kg
1.500 mm	9.495 kg	8.650 kg	8.205 kg	8.020 kg	7.735 kg
2.000 mm	6.950 kg	6.180 kg	5.875 kg	5.630 kg	5.460 kg
2.500 mm	4.630 kg	4.380 kg	4.215 kg	4.065 kg	4.000 kg

Max. Feldlasten für Rahmentyp S635-B20					
Fachhöhe	2 Holmebenen	3 Holmebenen	4 Holmebenen	5 Holmebenen	6 Holmebenen
1.000 mm	17.320 kg	17.065 kg	16.555 kg	15.475 kg	14.970 kg
1.300 mm	16.120 kg	15.640 kg	15.085 kg	13.630 kg	12.970 kg
1.500 mm	15.445 kg	15.005 kg	14.175 kg	12.505 kg	12.125 kg
2.000 mm	13.665 kg	12.875 kg	11.910 kg	9.525 kg	9.830 kg
2.500 mm	8.730 kg	8.085 kg	7.765 kg	7.760 kg	6.825 kg

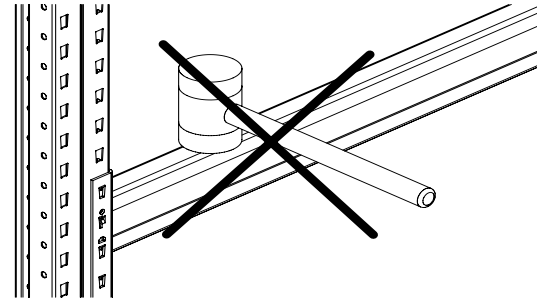
Max. Feldlasten für Rahmentyp S625-A18					
Fachhöhe	2 Holmebenen	3 Holmebenen	4 Holmebenen	5 Holmebenen	6 Holmebenen
1.000 mm	13.970 kg	13.485 kg	12.820 kg	12.490 kg	12.305 kg
1.300 mm	13.190 kg	12.500 kg	11.545 kg	11.095 kg	10.865 kg
1.500 mm	12.660 kg	11.810 kg	10.710 kg	10.135 kg	9.865 kg
2.000 mm	10.330 kg	9.800 kg	8.455 kg	7.955 kg	7.620 kg
2.500 mm	8.415 kg	7.135 kg	6.580 kg	6.185 kg	5.960 kg

Max. Feldlasten für Rahmentyp S645-B25					
Fachhöhe	2 Holmebenen	3 Holmebenen	4 Holmebenen	5 Holmebenen	6 Holmebenen
1.000 mm	24.450 kg	24.235 kg	24.035 kg	23.210 kg	22.270 kg
1.300 mm	22.225 kg	21.925 kg	21.470 kg	19.635 kg	19.255 kg
1.500 mm	20.810 kg	20.430 kg	18.740 kg	18.450 kg	17.435 kg
2.000 mm	17.255 kg	16.835 kg	14.340 kg	14.030 kg	13.630 kg
2.500 mm	14.105 kg	12.105 kg	11.605 kg	11.070 kg	10.535 kg

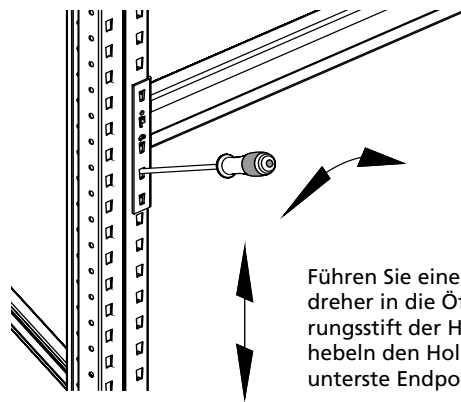
Montage der Holme



Zur Holmmontage keinen Hammer verwenden!



Holmmontage: Holme mit den Agraffen in die Stützenprofile einstecken und Sicherungsstifte einsetzen.

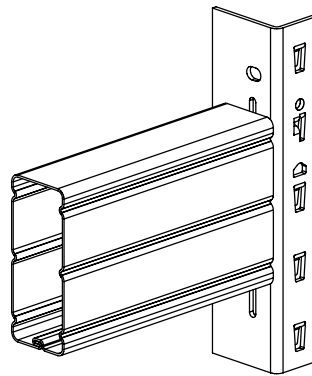


Führen Sie einen flachen Schraubendreher in die Öffnung für den Sicherungsstift der Holmagraffe ein und hebeln den Holm vorsichtig in die unterste Endposition.

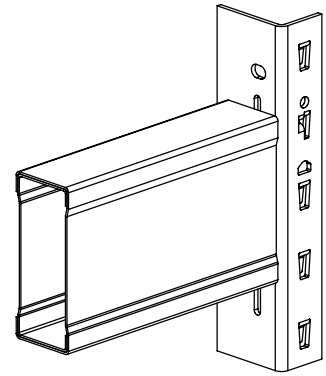
Holmlastangaben

Holmlasten

Länge mm	Tragkraft kg / Paar	Holmtyp
950	2440	LNS-DUO 80x50x1,5
1350	1995	LNS-DUO 80x50x1,5
1825	2035	LNS-DUO 100x50x1,5
1825	3075	LNS-DUO 100x50x1,5
2225	1695	LNS-DUO 100x50x1,5
2225	3050	LNS-DUO 120x50x1,5
2700	1840	LNS-DUO 100x50x1,5
2700	2580	LNS-DUO 110x50x1,5
3300	1960	LNS-DUO 110x50x1,5



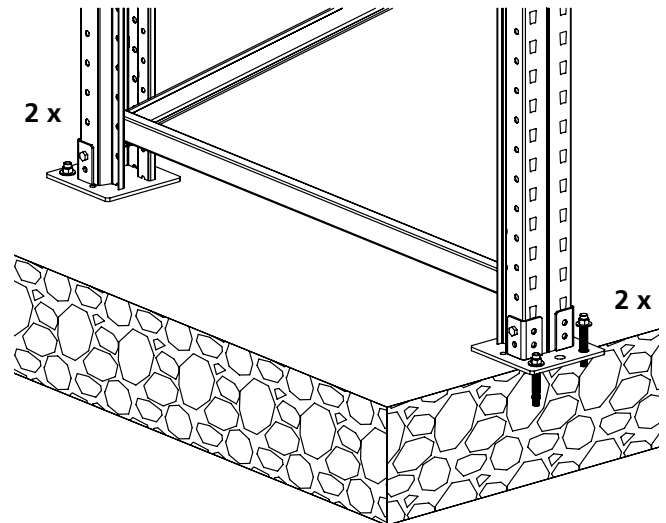
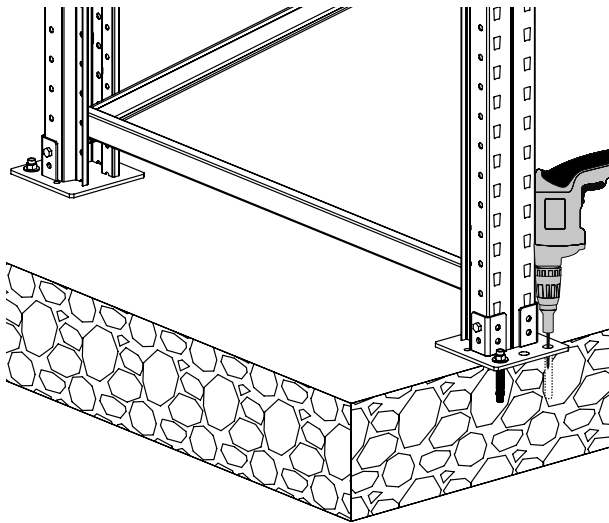
Holmtyp LNS-DUO



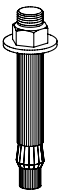
Holmtyp EGN-DUO

2700	3250	EGN-DUO 120x50x1,5
2700	4450	EGN-DUO 150x50x1,5
3300	3100	EGN-DUO 135x50x1,5
3600	2505	EGN-DUO 120x50x1,5
3600	3415	EGN-DUO 150x50x1,5
3600	4235	EGN-DUO 165x50x1,8
3900	2810	EGN-DUO 140x50x1,5
3900	3935	EGN-DUO 165x50x1,8

Bodenverankerung



Befestigung je Fußplatte mittels 2x Bodenanker, Bohrer Ø 12 mm, Bohrtiefe 120 mm



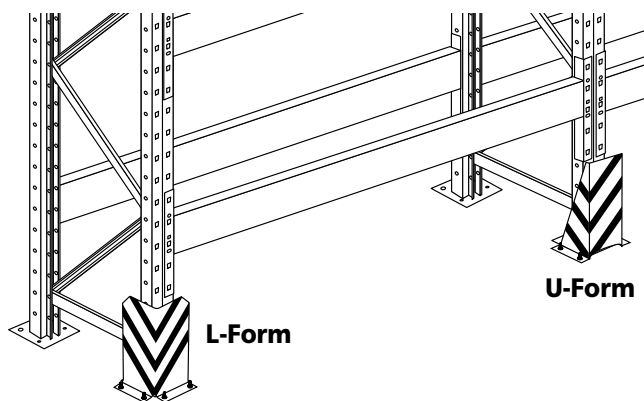
Eine Bodenverdübelung ist grundsätzlich erforderlich. Für Palettenregale verwenden Sie bitte für jede Fußplatte 2 Stk. Bodenanker M12x115 mm, Art. Nr. 16113.

Die Bohrungen werden durch die Fußplatten in den Boden gesetzt, die Anker eingesteckt und mit dem angegebenen Drehmoment angezogen. Die Anker müssen im Rohbeton greifen.

Die Anforderungen für die Bodenplatte finden Sie auf Seite 3, Punkt 10.

Beachten Sie die Hinweise für die Bodenverankerung bei Einfachregalzeilen und Doppelregalzeilen auf Seite 18!

Rammschutz

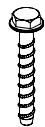


L-Form

L-Form

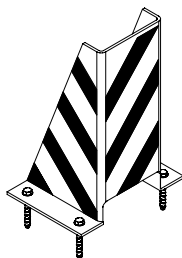
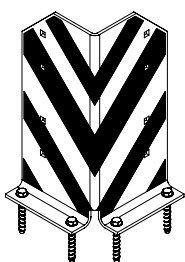
U-Form

U-Form



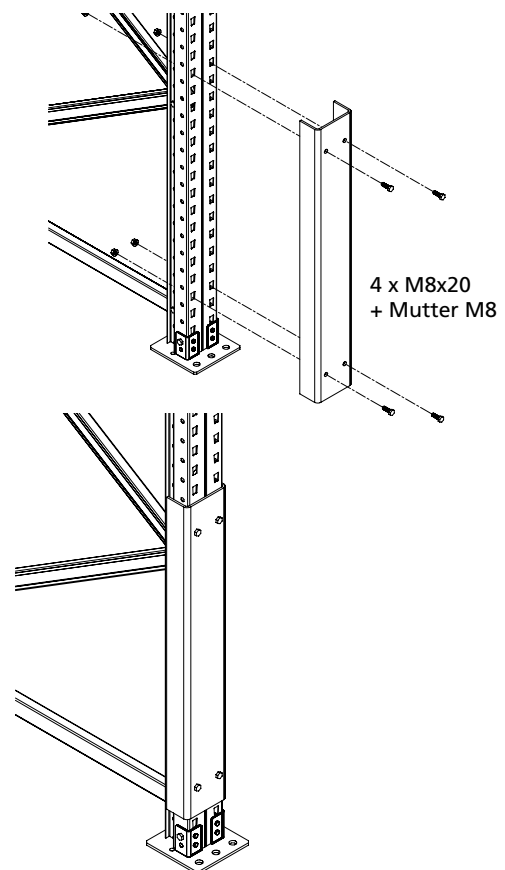
Schraubanker verwenden!

Ø 10 x 90 mm SW 15
Bohrer - Ø = 10 mm
Bohrtiefe = 100 mm



**Rammschutzecken müssen immer bodenverankert werden!
Mindestabstand zum Regalständer ca. 50 mm. Jede Ecke ist mit 4 Stück Schraubankern zu befestigen!**

Pfostenschutz (optional)



4 x M8x20
+ Mutter M8

Bodenverankerung Palettenregalrahmen

Verdübelungsvorschriften

Die Anzahl der Anker ist abhängig von statischen Vorgaben, Regaltyp, Einfach - oder Doppelregal - und eventuell von besonderen Bedingungen am Einsatzort. Im Normalfall gilt immer: 2 Stk. Bodenanker pro Fußplatte.

Es können aber bedingt durch statische Vorgaben bestimmte Verdübelungsarten vorgeschrieben werden. Nachfolgend werden zwei Beispiele, einmal für eine Einfach- und eine Doppelregalzeile dargestellt.

Wenn Verdübelungsvorschriften vorliegen, müssen die Anweisungen unbedingt befolgt werden.

Abb. Beispiel Einfachzeile

2 Stk. Anker pro Fußplatte
Nr. im Kreis = Anzahl Anker

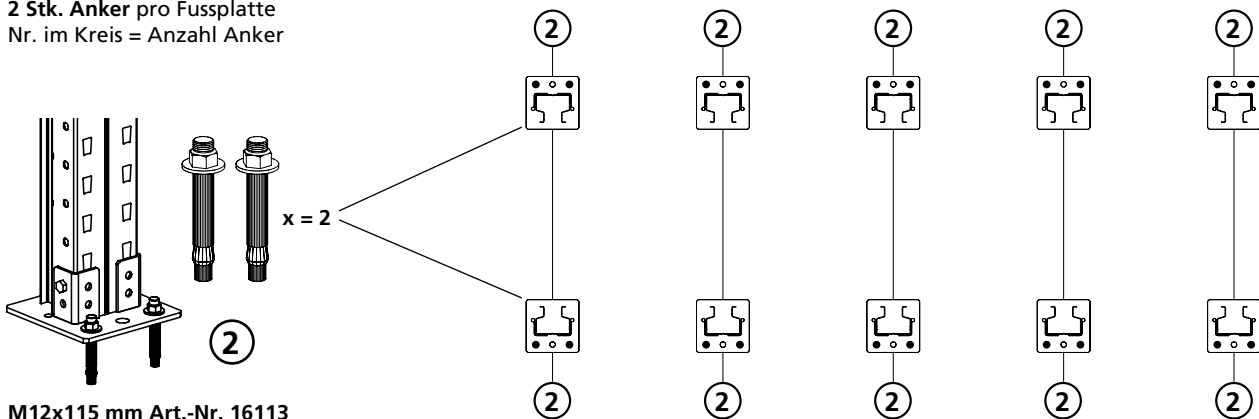
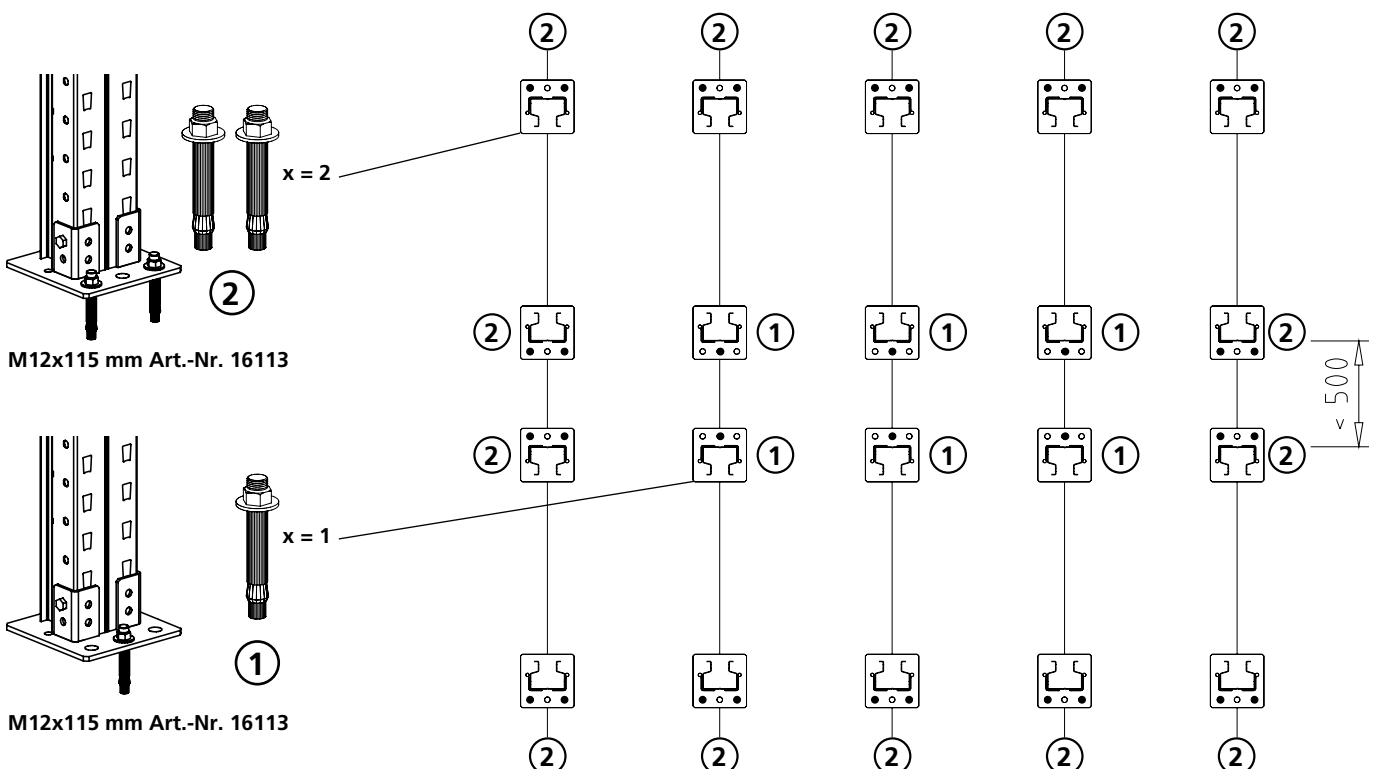


Abb. Beispiel Doppelregalzeile

2 Stk. Anker pro Fußplatte
Nr. im Kreis = Anzahl Anker

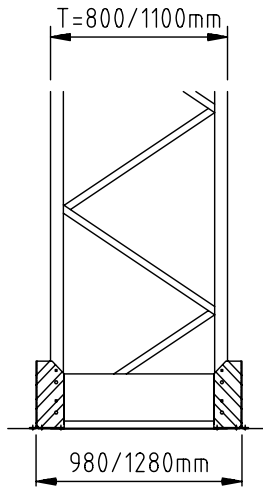
Erläuterung des Beispiels:

2 Stk. Anker M12 pro Aussenstützen je Fußplatte, 1 Stk. Anker M12 bei Innenstützen je Fußplatte. Eine Verdübelung der Innen-Fußplatten ist immer erforderlich, wenn die Distanz zwischen den beiden Innenständern kleiner als 500 mm beträgt.

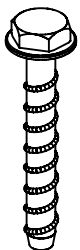
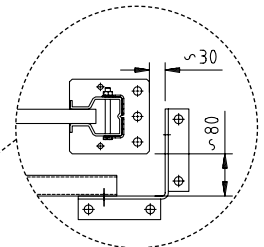
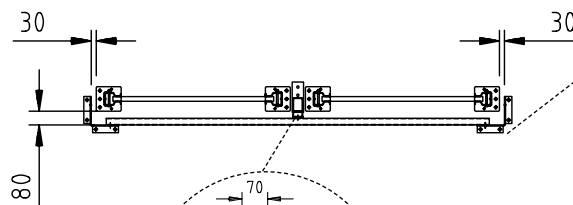
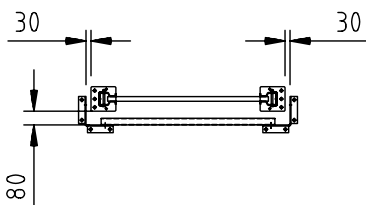
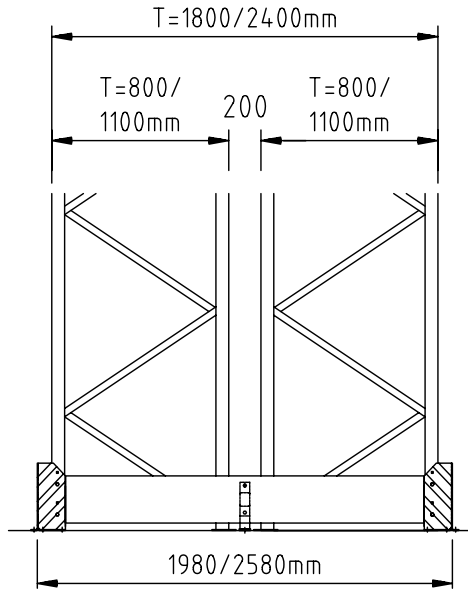


Rammschutzwand / Bodenverankerung

Rammschutzwand für Einfachregal



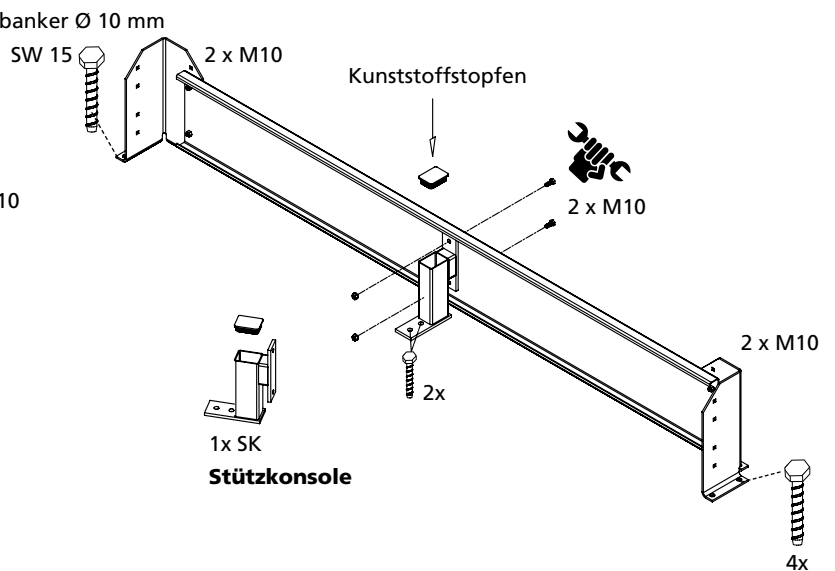
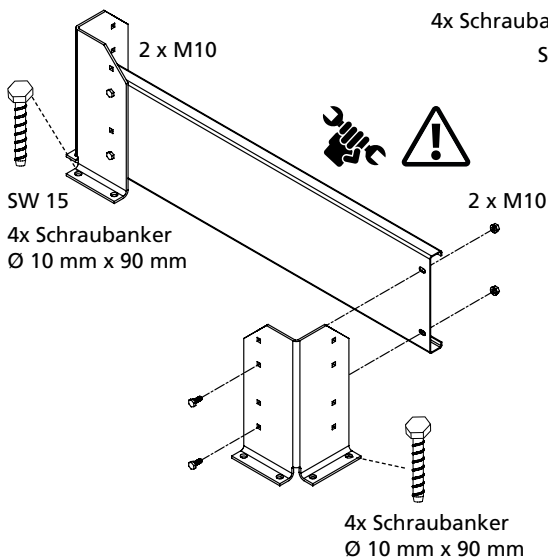
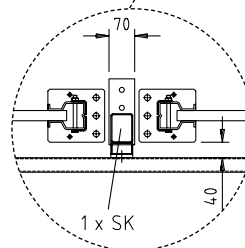
Rammschutzwand für Doppelregale



Alle Rammschutzecken und Stützkonsolen mit Schraubankern verdübeln. Schraubanker $\text{\O} 10 \times 90 \text{ mm}$ SW 15 Art. Nr. 16557 Bohrer - $\text{\O} = 10 \text{ mm}$ Bohrtiefe = 100 mm



Bei Doppelregalen: Mittige Stützkonsolen müssen bei Montage am Rammschutzwandprofil verschraubt werden! Stützkonsolen verdübeln und Stopfen einstecken.



Durchschubsicherung (DSS) für Einfach- und Doppelregale

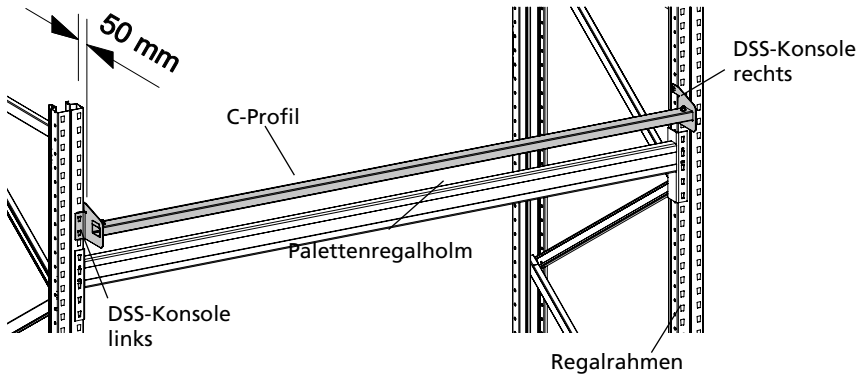
Durchschubsicherung (DSS) für Einfachregale

Die DSS-Konsolen* am Regalrahmen einstecken und je 1 x seitlich mit dem Regalrahmen verschrauben (Aushebesicherung).

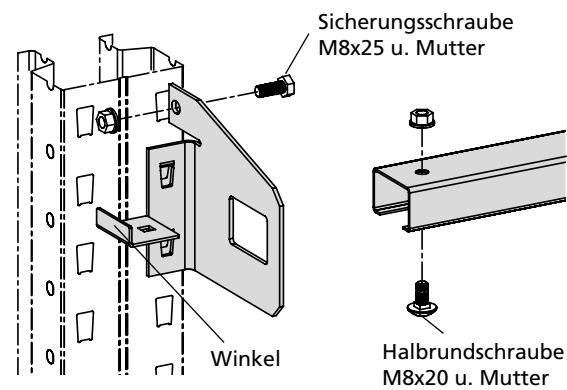
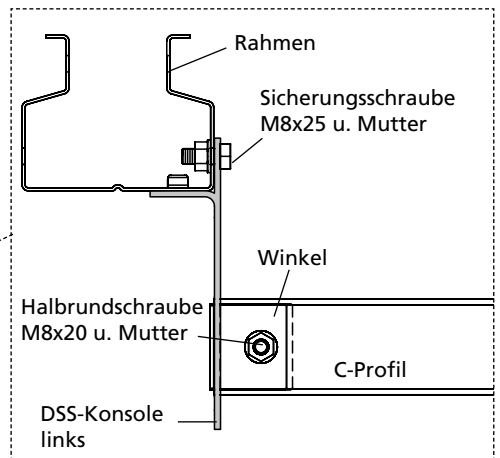
C-Profil in die Öffnungen der DSS-Konsolen stecken und zusammen mit den Winkeln verschrauben.

* **DSS-Konsole** = Durchschubsicherungskonsole
 ** **Pü** = Palettenüberstand

Überstand Pü** = 50 mm

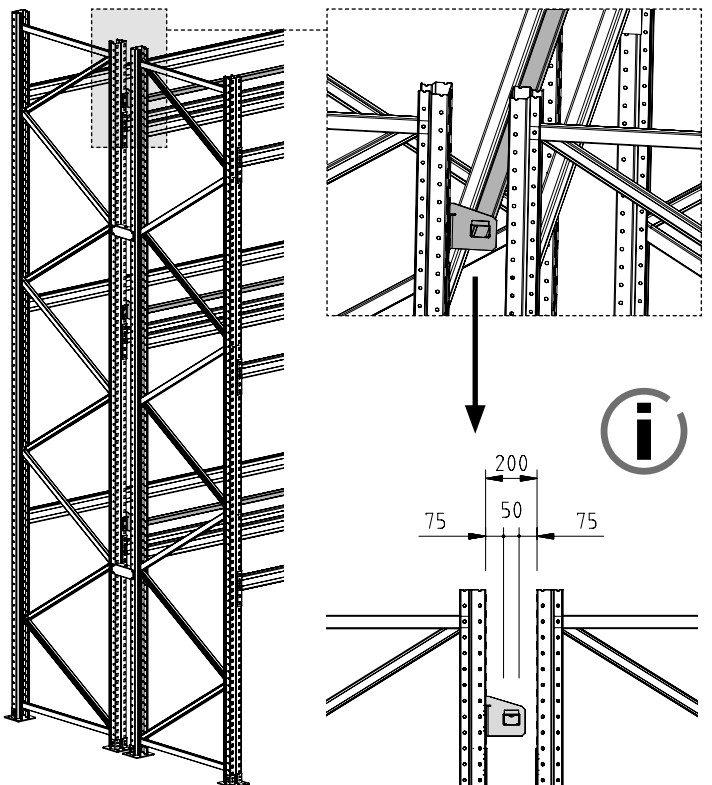
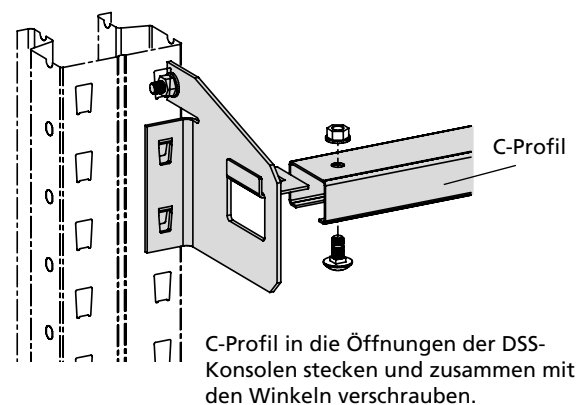


Menge	Art.-Nr.	Bezeichnung
Durchschubsicherung		
1		Profil C50/15/D8.5 mm
1	16734-N	2-Haken DSS-Konsole rechts
1	16739-N	2-Haken DSS-Konsole links
2	16287-N	Winkel
2	16301	Schrauben M8x25 DIN933 8.8
4	16515	Sechskantmutter M8 mit Sperrzahn
2	16230	Schrauben M8x20 DIN603 8.8



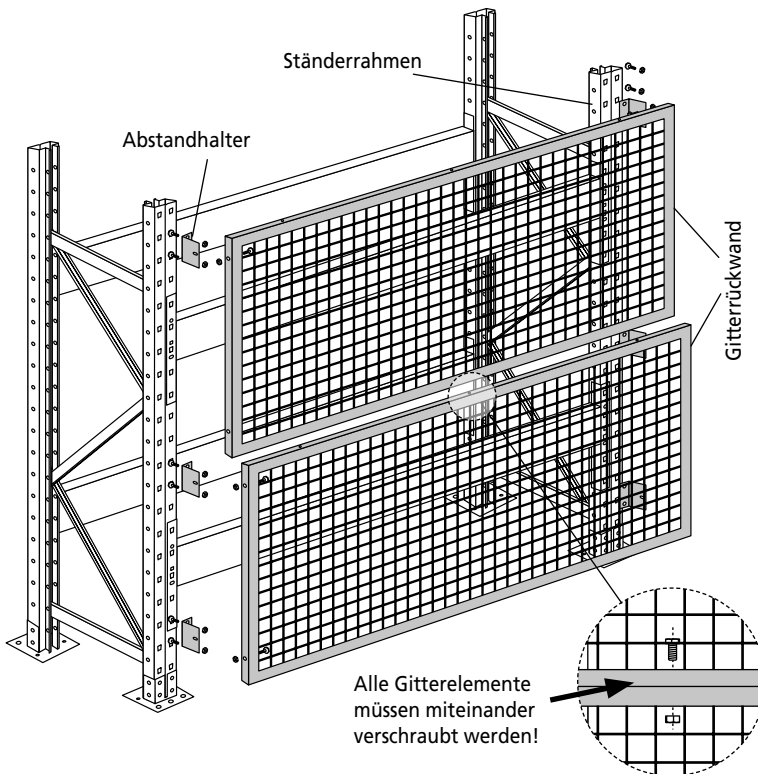
Durchschubsicherung (DSS) für Doppelregale

Überstand Pü** = 75 mm



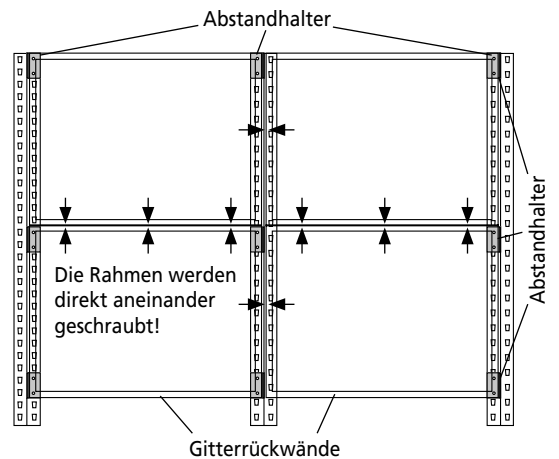
Montage Gitterrückwand

Montage



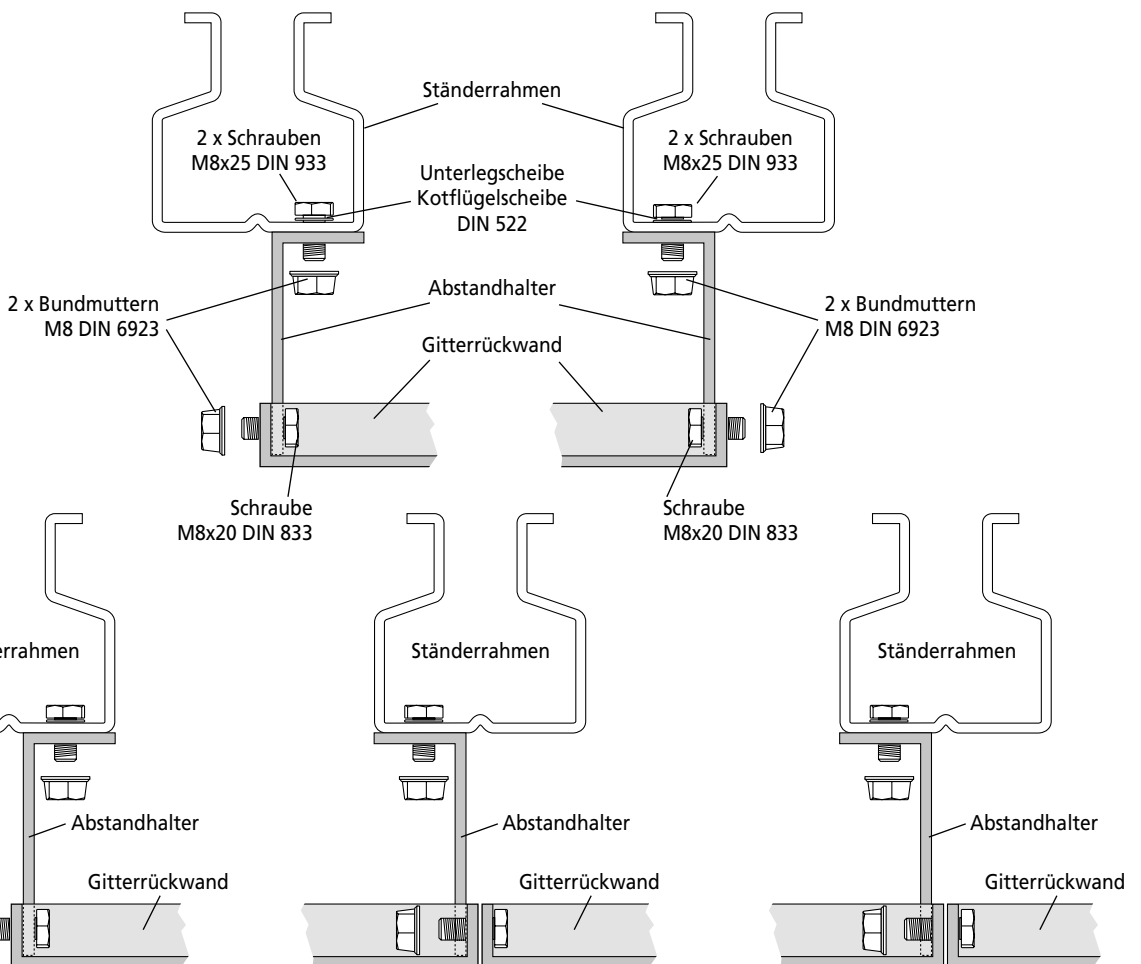
Das erste Gitterelement wird mit 4 Abstandhaltern montiert. Die Bohrungen am Element geben die Position der Abstandhalter an.

Weitere Gitterelemente (Anbauelemente) werden direkt miteinander und mit dem bestehenden Abstandhalter verschraubt (siehe Abbildung unten).



Alle Gitterelemente müssen miteinander verschraubt werden!

Die Rahmen werden direkt aneinander geschraubt!



Die Gitterrückwände von Anbauregalen werden zusammen an EINEN Abstandhalter verschraubt!

Spanplatten

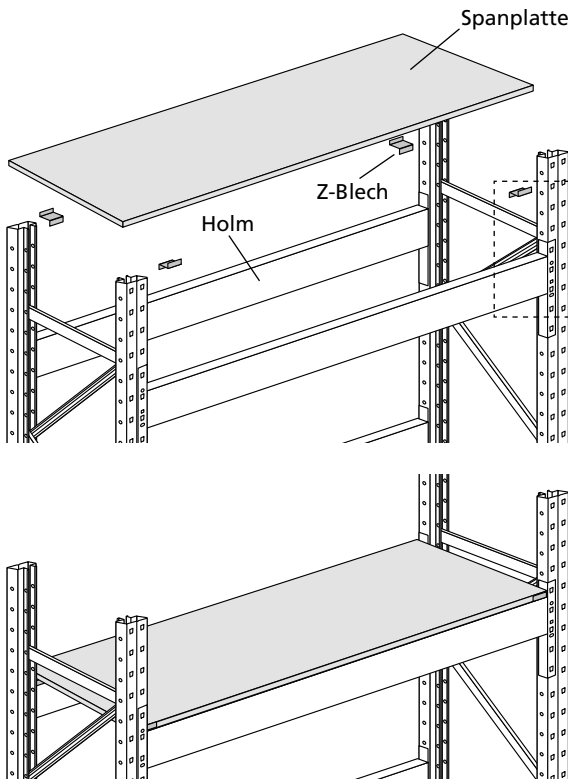
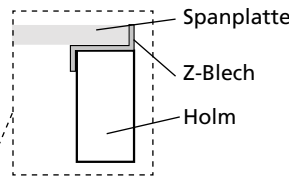


Abb. Breite 1.825 bis 2.700 mm



Anzahl Z-Bleche und Platten

Holmbreite	Anzahl Platten	Anzahl Z-Bleche
1.825 mm	1	4
2.225 mm	1	4
2.700 mm	1	4
3.600 mm	2	8

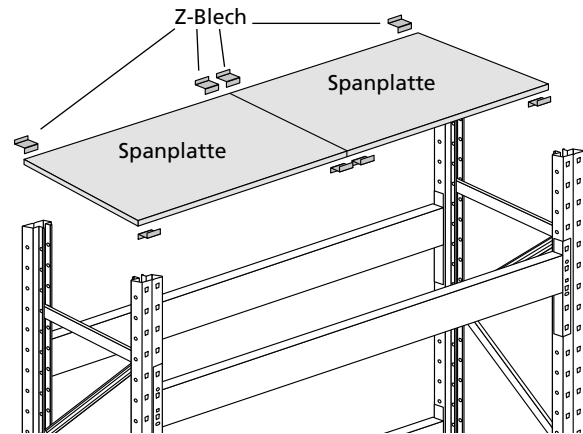
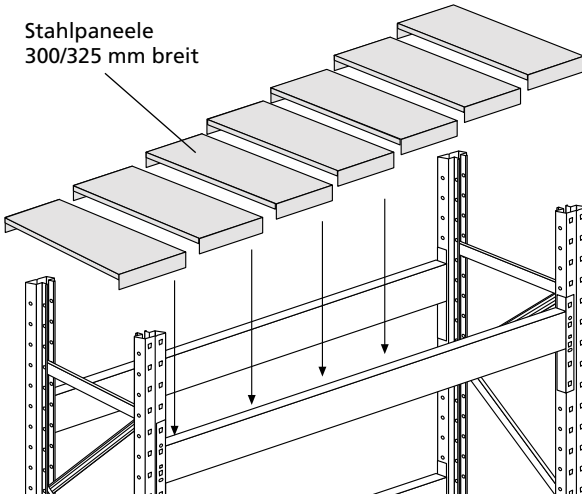


Abb. Breite 3.600 mm

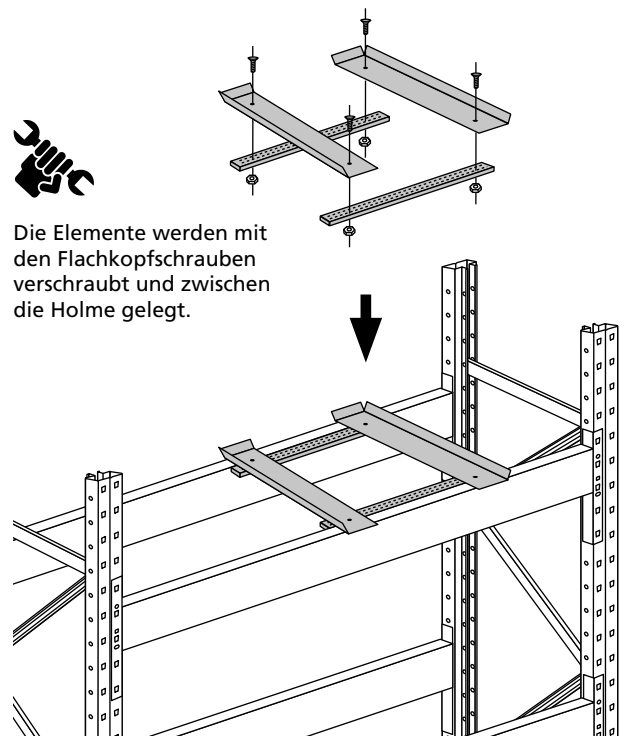
Stahlpaneele



Anzahl und Größe der Stahlpaneele



Holmbreite	Anzahl Stahlpaneele 300 mm	Anzahl Stahlpaneele 325 mm
1.825 mm	5	1
2.225 mm	2	5
2.700 mm	9	-
3.600 mm	12	-

Tiefenauflage für Gitterboxen

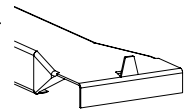


Tiefenauflagen

Tiefenauflagen zur Quereinlagerung bündig



	n = 2 (p. Paar)	
T = 800 mm	1.352 kg	
T = 1.100 mm	946 kg	

Alternativ mit 90° aufgestellten Endlaschen zur Zentrierung von Spanplattenböden in der Tiefe



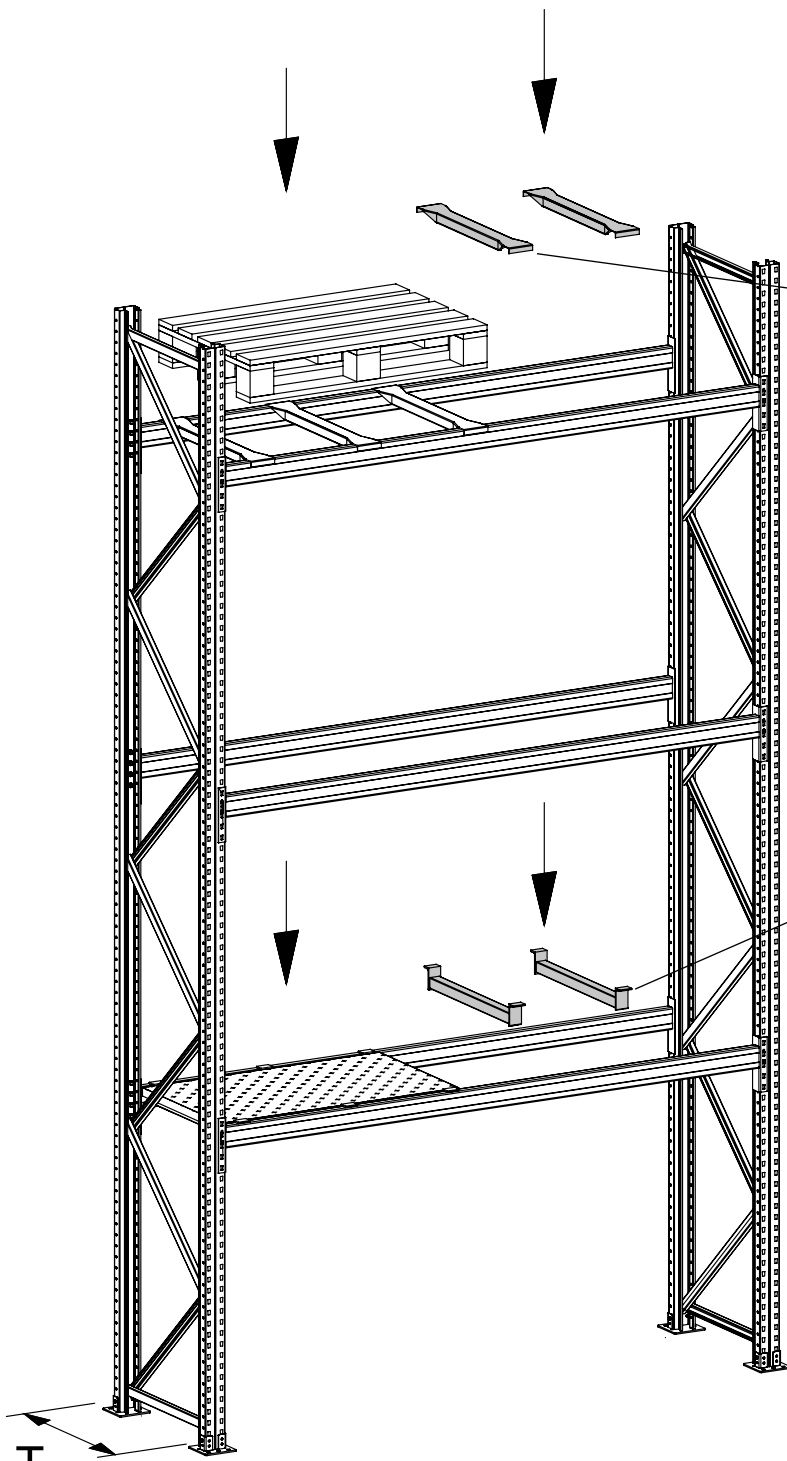
Tiefenauflagen versenkt

zur bündigen Auflage von Spanplatten 38 mm zwischen den Holmen

	n = 1	
T = 800 mm	900 kg	
T = 1.100 mm	580 kg	

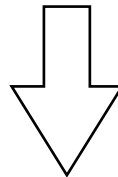
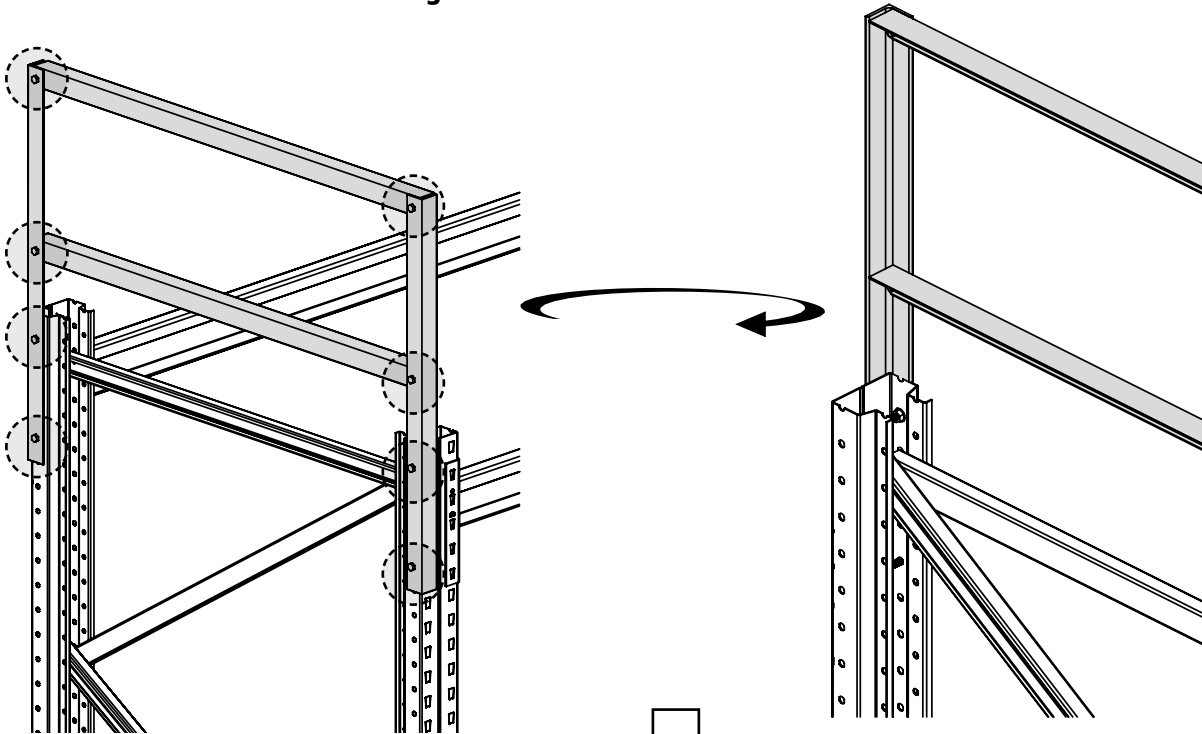
Anzahl Tiefenauflagen je Holmlänge

Holmtiefe 50 mm		
Rahmentiefe mm	Holmlänge mm	Anzahl Tiefenauflagen
800	950	3
800	1350	3
800	1825	4
800	2275	4
800	2700	5
800	3.300	6
800	3.600	6
800	3.900	6
1100	950	3
1100	1350	3
1100	1825	4
1100	2275	4
1100	2700	5
1.100	3.300	6
1.100	3.600	6
1.100	3.900	6



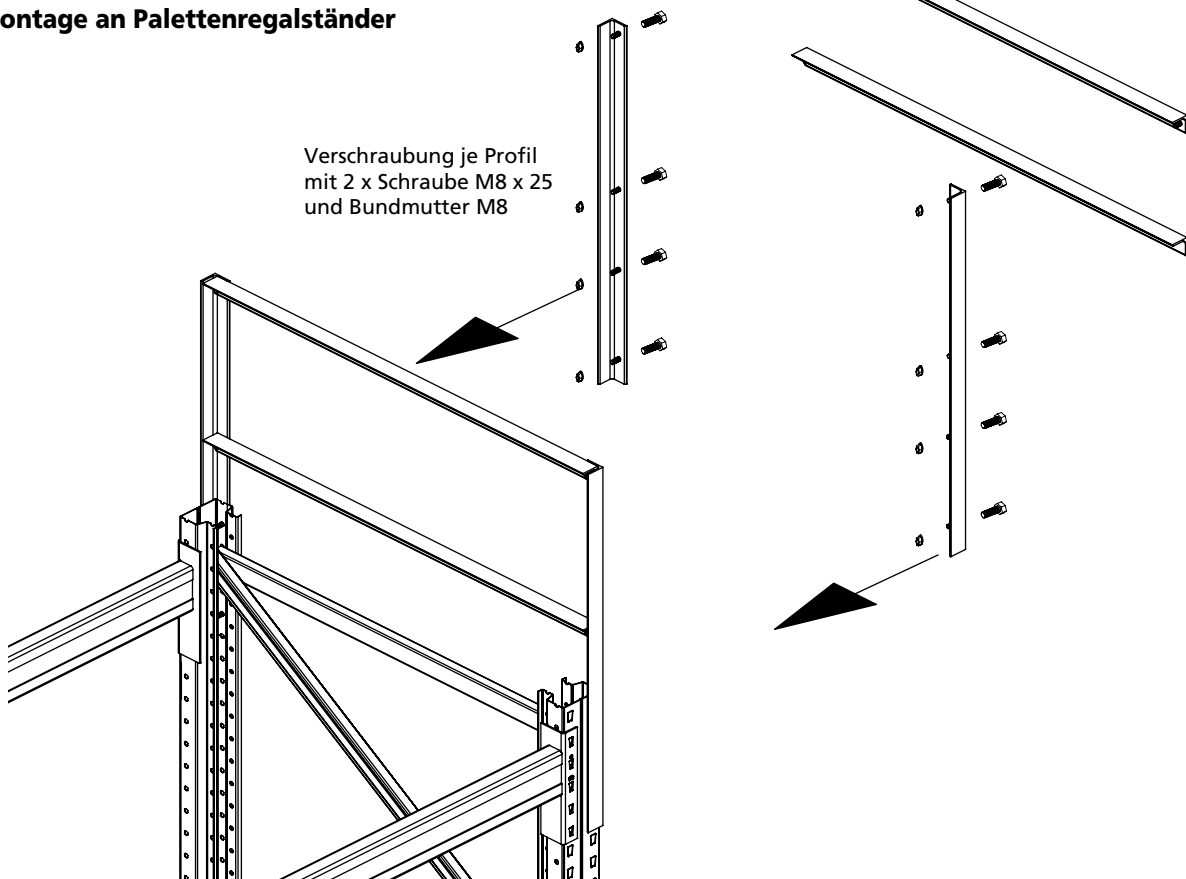
Anschraubbare Endständererhöhung

Anschraubbare Endständererhöhung



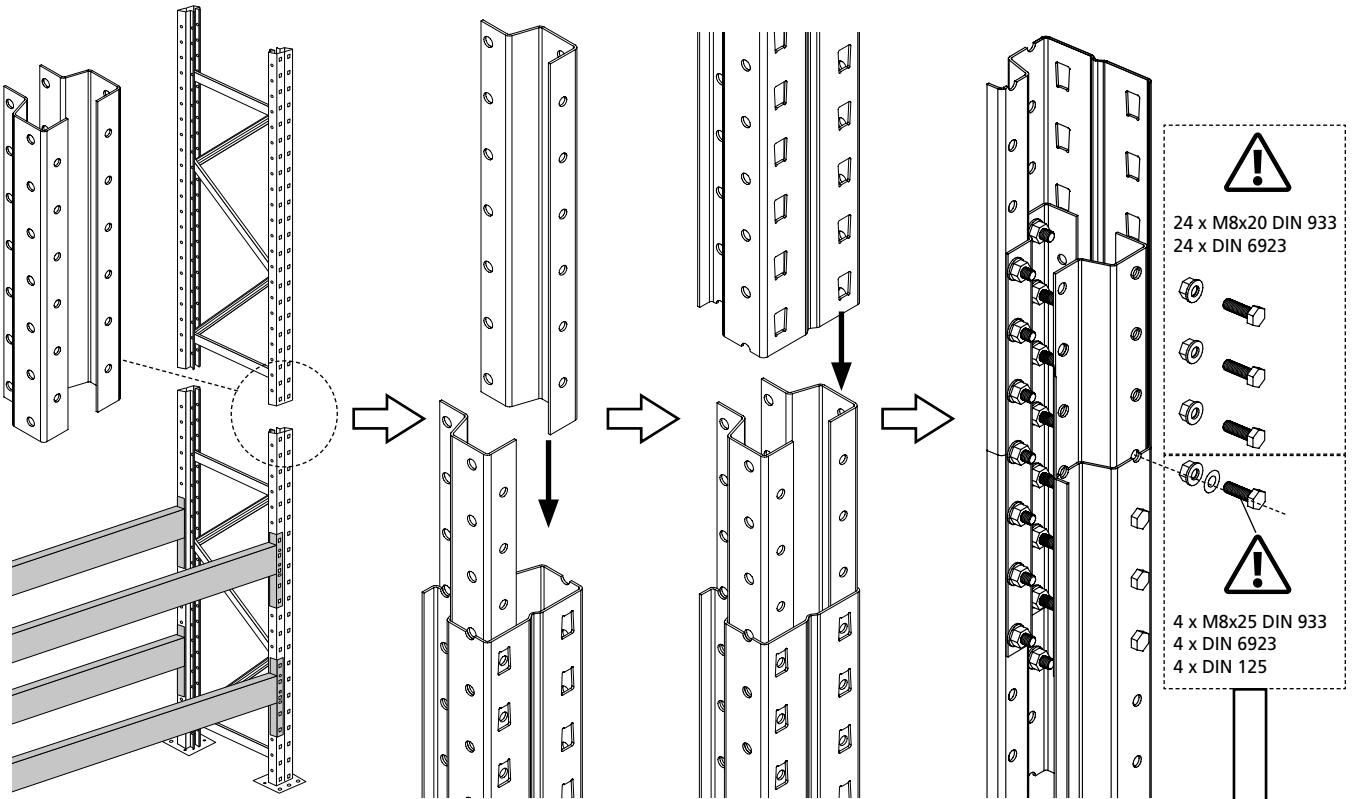
Montage an Palettenregalständer

Verschraubung je Profil
mit 2 x Schraube M8 x 25
und Bundmutter M8

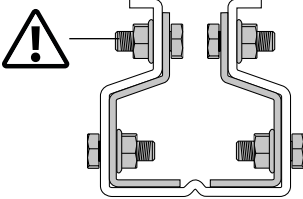


Aufstockelemente

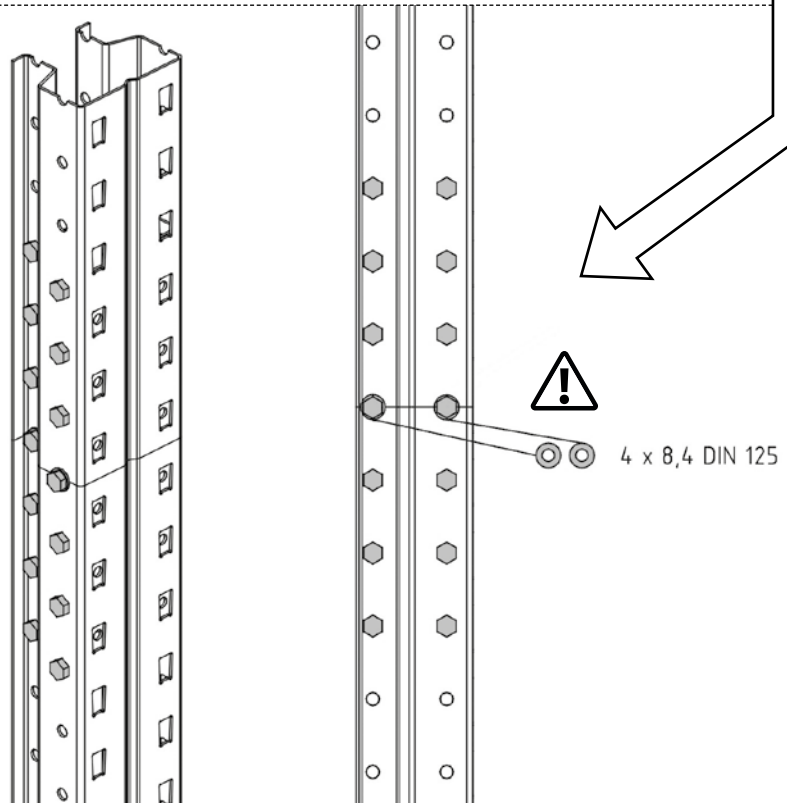
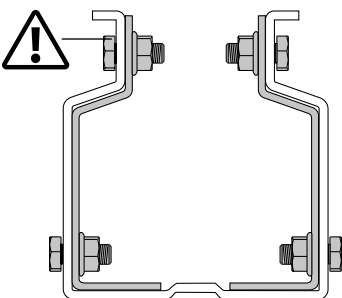
Montage Aufstockelemente (zweiteilig)



Typ S610-M18 / S625-A18

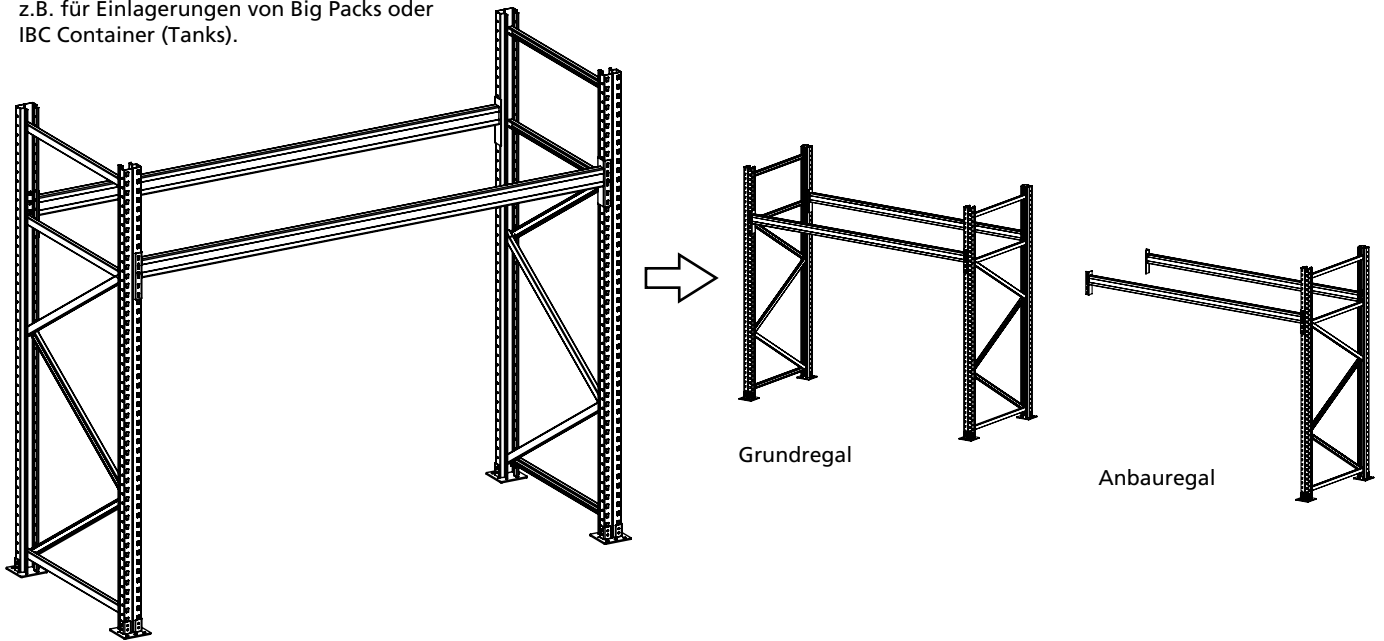


Typ S635-B20 / S645-B25

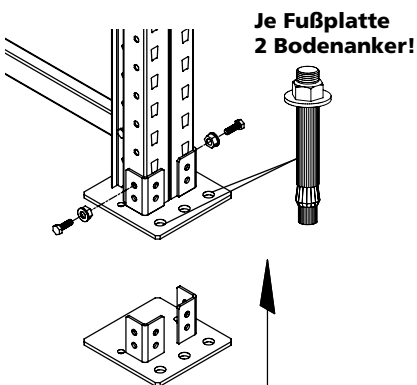
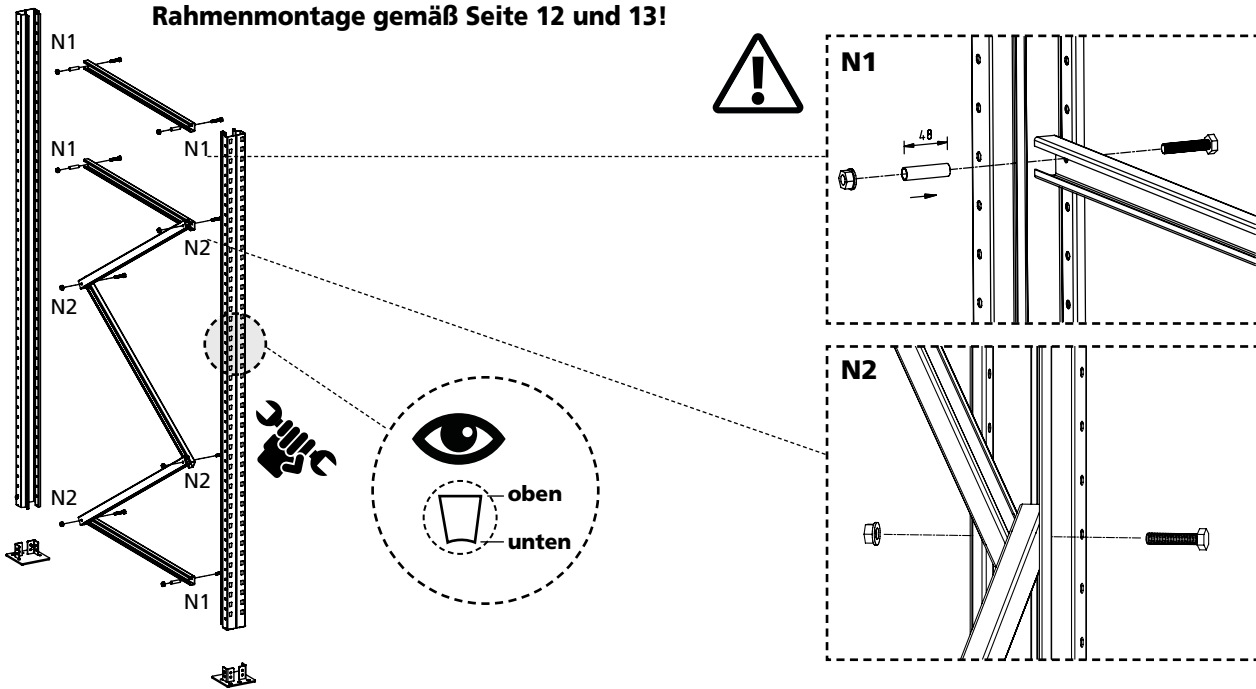


Bockregal: Palettenregal mit einer Holmebene

Palettenregalsysteme mit einer Holmebene, z.B. für Einlagerungen von Big Packs oder IBC Container (Tanks).



Rahmenmontage gemäß Seite 12 und 13!

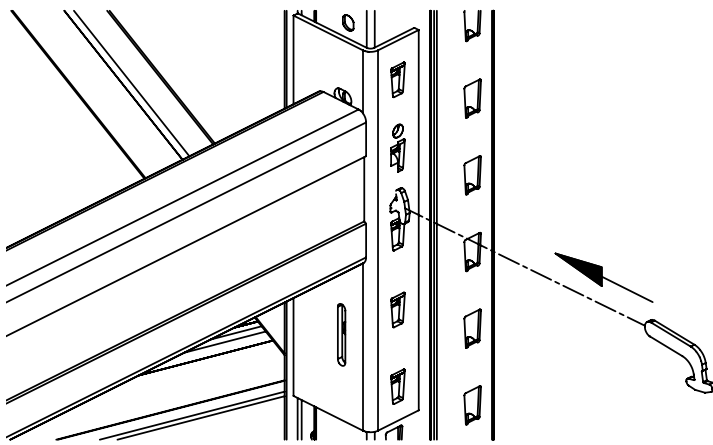


Eine Bodenverdübelung ist grundsätzlich erforderlich. Für Palettenregale verwenden sie bitte für jede Fußplatte 2 Stk. Bodenanker M12x115 mm Art. Nr. 16113. Die Bohrungen werden durch die Fußplatten in den Boden gesetzt, die Anker eingesteckt und mit dem angegebenen Drehmoment angezogen. Die Anker müssen im Rohbeton greifen.

Bohrer Ø 12 mm Bohrtiefe 120 mm

Die Anforderungen für die Bodenplatte finden Sie auf Seite 3, Punkt 10.

Einbau Sicherungsstifte



Wichtig: die mitgelieferten SICHERUNGSSTIFTE einstecken!

Bockregale / Lastangaben / Auswahlreihen

Rahmentiefe mm	Höhe Lagerebene mm	Rahmenhöhe mm	Rahmentyp	Holmlänge mm	Anzahl Paletten	Holmtyp	Paletten-gewicht kg	Last Holmebene kg				
800	1500 2000 2500	2000 2500 3000	S 625-A18	1350	1	EGN 100x50x15	500	500				
							800	800				
							1000	1000				
			S 625-A18	1825	2	EGN 120x50x15	500	1000				
							800	1600				
							1000	2000				
							S 625-A18	2700	3	EGN 120x50x15	500	1500
										EGN 150x50x15	800	2400
											1000	3000
1100	1500 2000 2500	2000 2500 3000	S 625-A18	1350	1	EGN 100x50x15	500	500				
							800	800				
							1000	1000				
			S 625-A18	1825	2	EGN 120x50x15	500	1000				
							800	1600				
							1000	2000				
			S 625-A18	2700	3	EGN 120x50x15	500	1500				
						EGN 150x50x15	800	2400				
							1000	3000				
						S 625-A18	3300	3	EGN 150x50x15	500	1500	
									EGN 165x50x18	800	2400	
										1000	3000	
S 625-A18	3600	4	EGN 164x50x18	500	2000							

Palettenregal: 3-Ständer-Rahmen

Montage 3-Ständer-Rahmen

3-Ständerrahmen sind eine konstruktive Variante von Palettenregalstrukturen, welche bei geringeren Belastungen von Sonder- oder Großpaletten – Einlagerungen teilweise wirtschaftliche Alternativen zu konventionellen Regalstrukturen darstellen können.

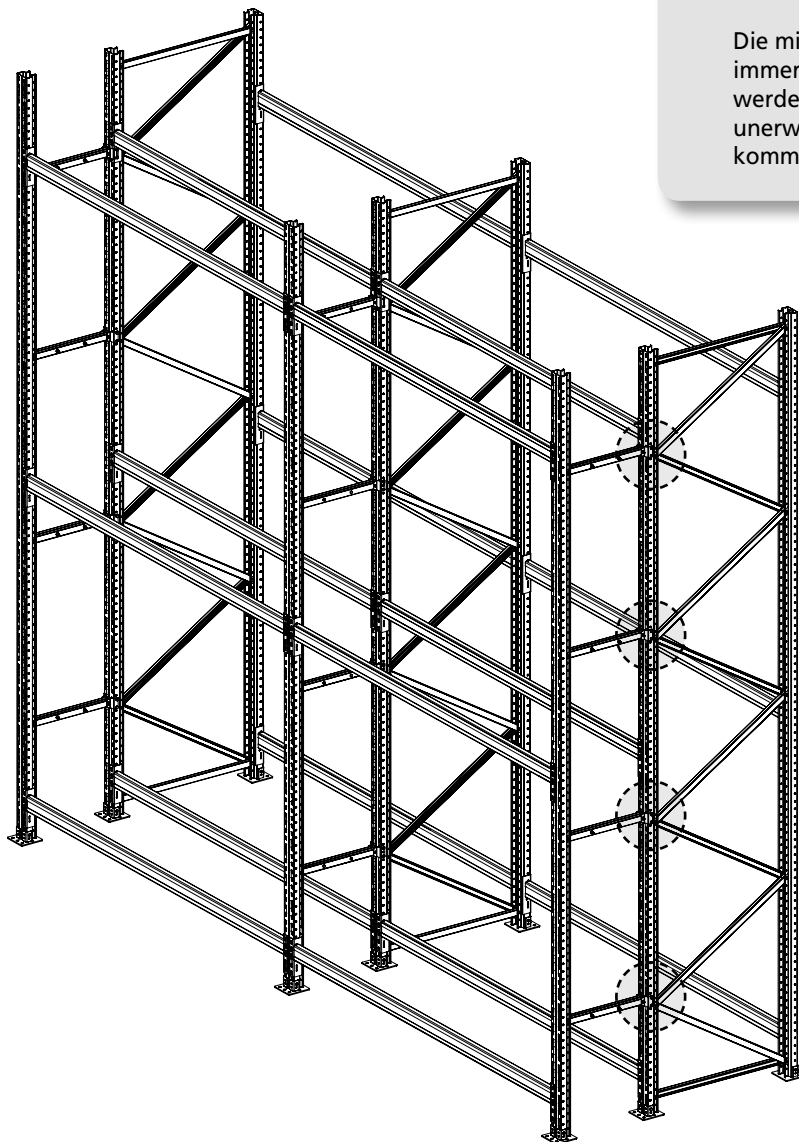
Belastungswerte auf Anfrage.



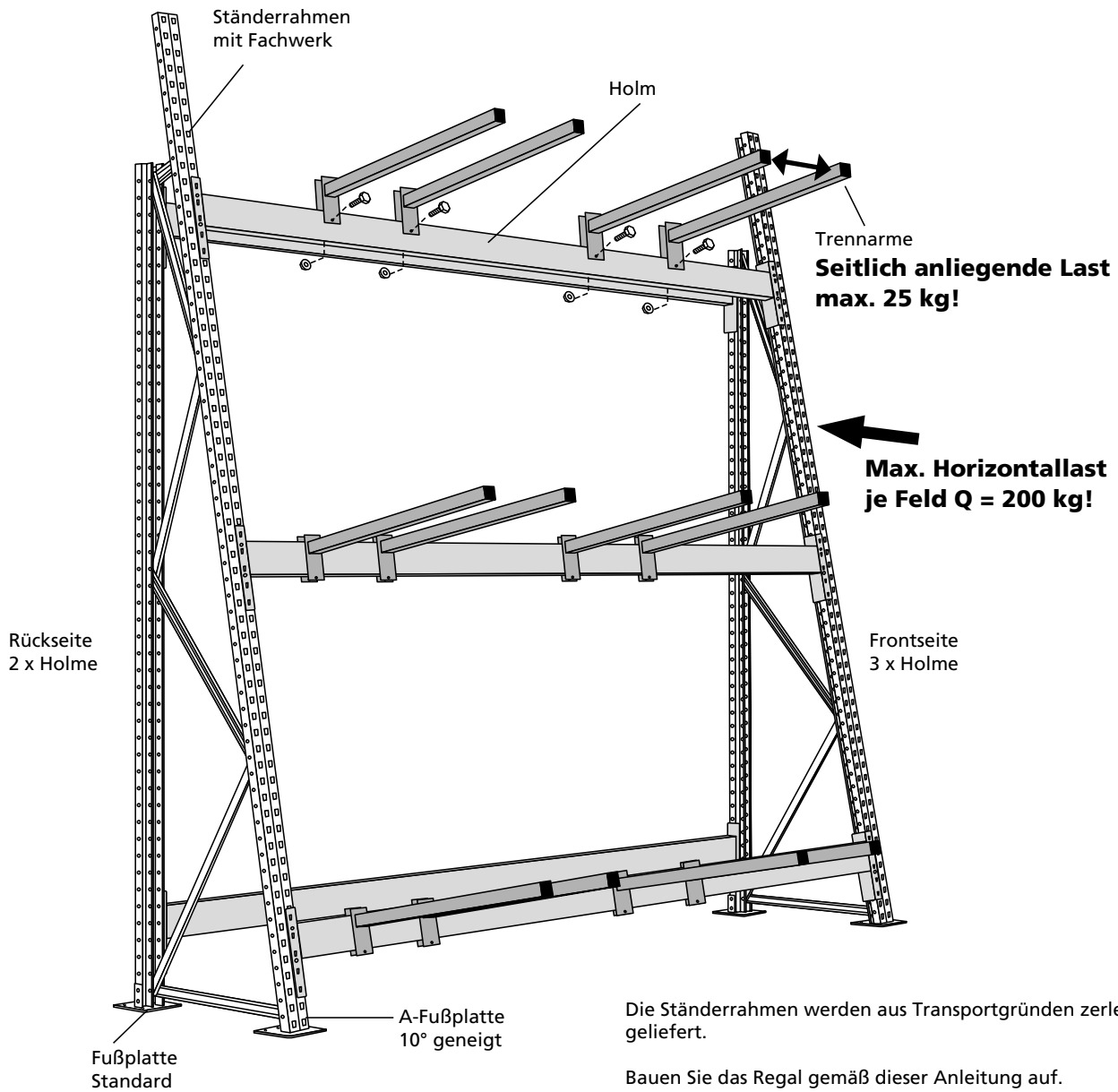
Wichtiger Hinweis:

Zulässige Feld- und Holmlasten erhöhen sich bei dieser Bauart nicht!

Die mittlere Holmauflage muss immer statisch im Hause überprüft werden. Ansonsten kann es zu unerwünschten Überlastungen kommen.



Montage Profillagerregal



Die Ständerrahmen werden aus Transportgründen zerlegt geliefert.

Bauen Sie das Regal gemäß dieser Anleitung auf.

Hängen Sie die Holme ein und stecken die Sicherungsstifte ein.

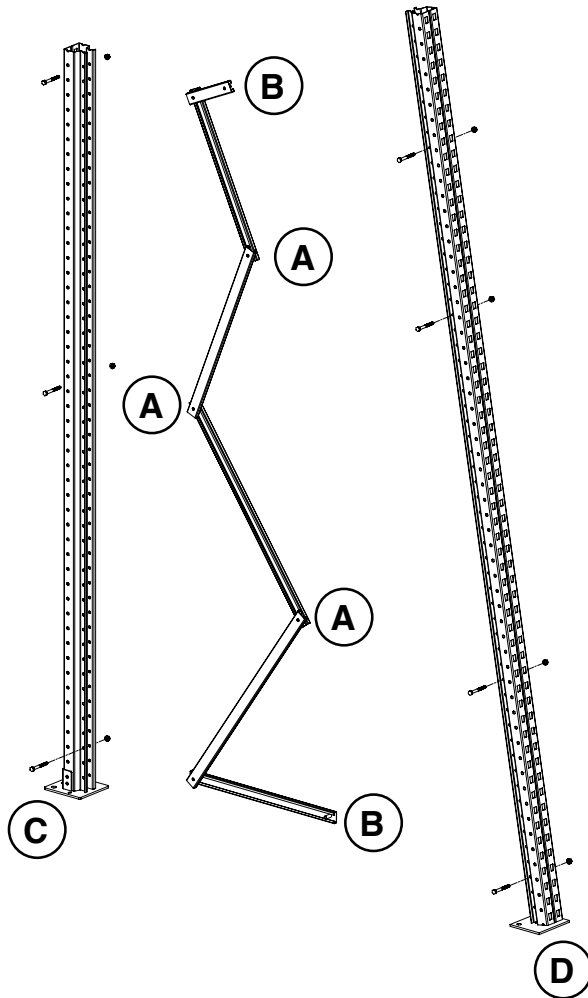
Dann stecken Sie die Trennarne auf die Holme und verschrauben sie.

Die Ständerrahmen sind mit Bodenankern auf der Bodenplatte gegen Kippen zu verdübeln.
Je Fußplatte mit 2 Bodenankern.

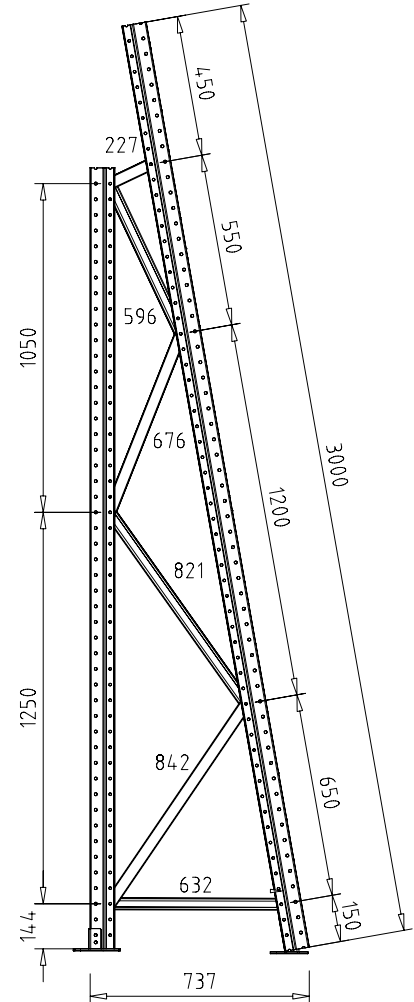
Holmeinhängung: frontseitig 3 Holme, rückseitig 2 Holme

Montage Ständerrahmen

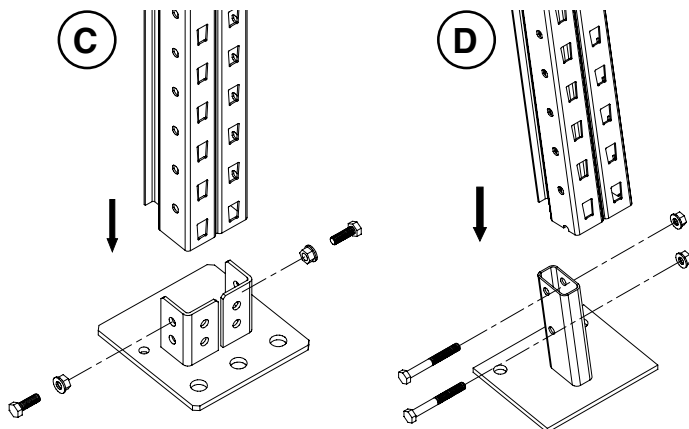
Zusammensetzung des Ständerrahmens



Abmessungen des Ständerrahmens



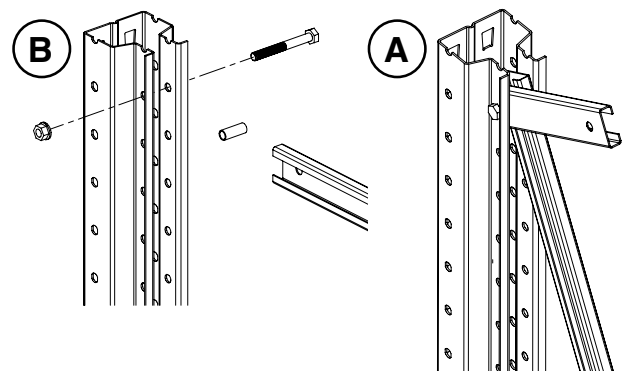
Fußplatten



Fußplatte Standard
Verschraubung:
2 x Schraube M8x25 DIN 933
2 x Bundmutter M8 DIN 6923

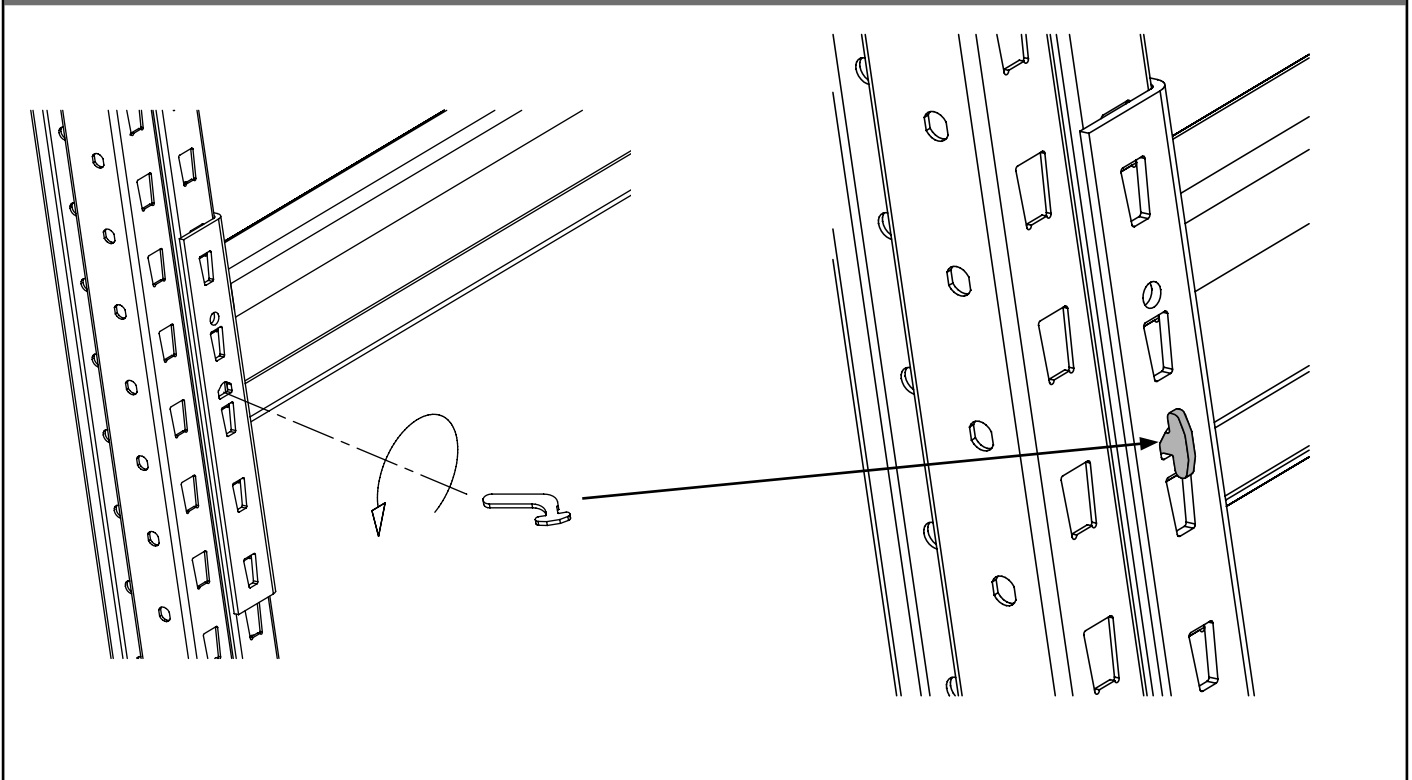
A-Fußplatte 10° geneigt
Verschraubung:
2 x Schraube M8x50 DIN 933
2 x Bundmutter M8 DIN 6923

Fachwerk

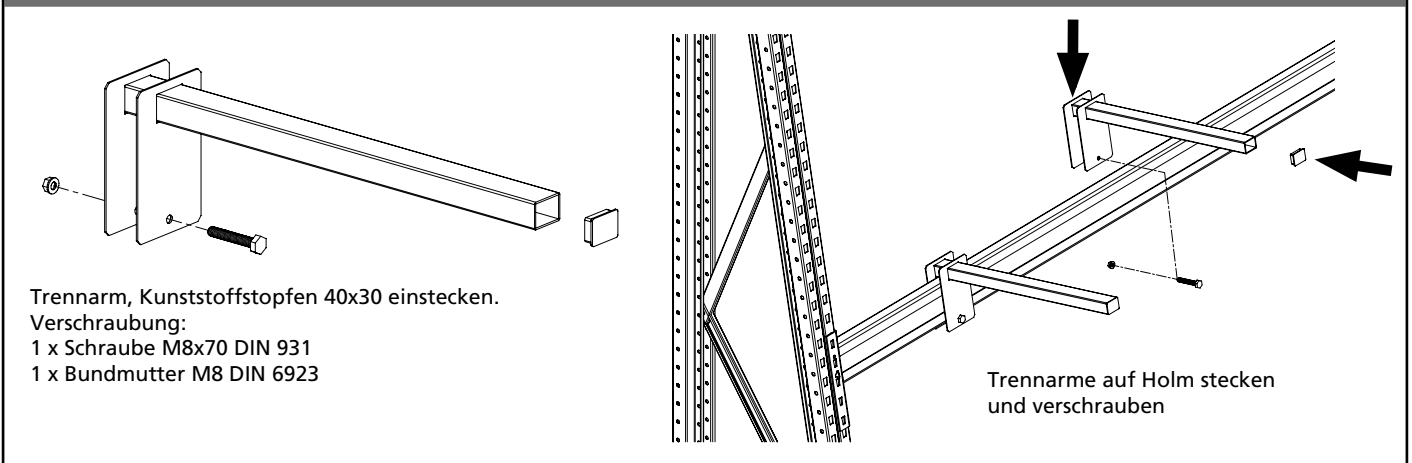


Verschraubung von **Horizontalen** und **Diagonalen** (Fachwerk), siehe Seite 7 dieser Anleitung.

Einbau Sicherungstifte

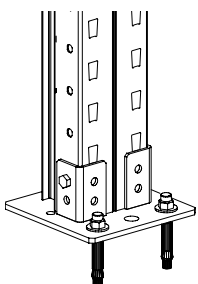


Montage Trennarne



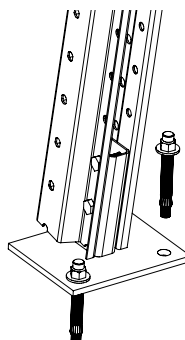
Bodenverdübelung

Fußplatte Standard



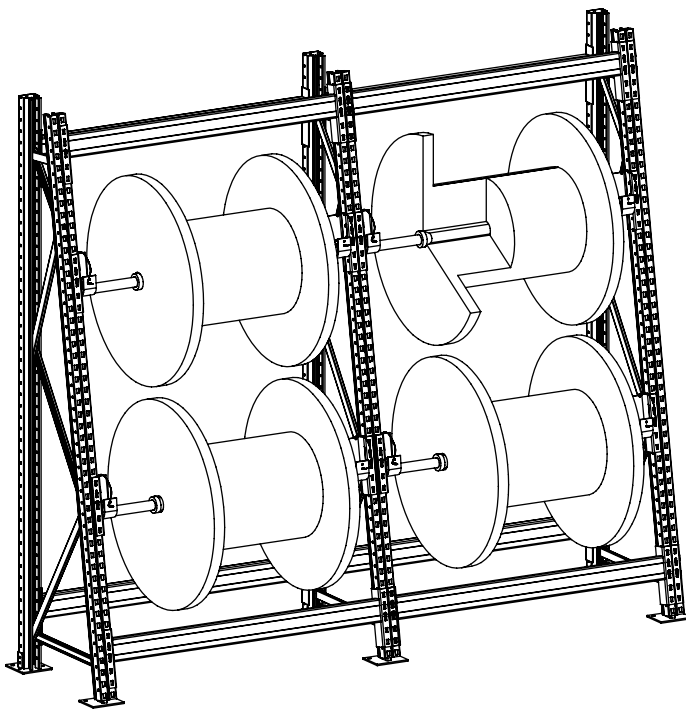
Bodenverdübelung
je Fußplatte
2 x Bodenanker M12 (Art.-Nr. 16113)

**A-Fußplatte
10° geneigt**



Bodenverdübelung
je Fußplatte
2 x Bodenanker M12 (Art.-Nr. 16113)

Kabeltrommelregalsysteme



SchrägRoll System

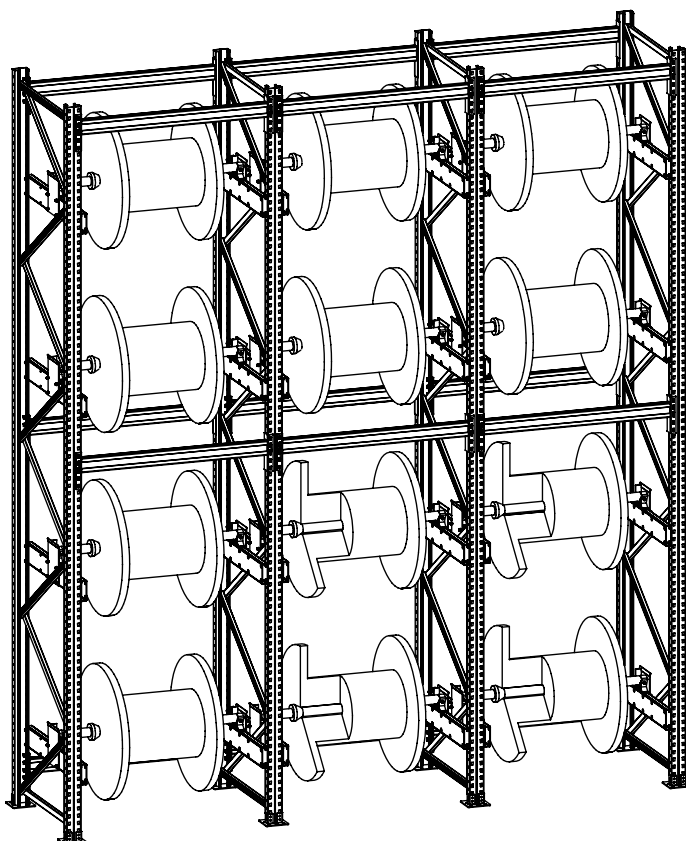
für leichte bis mittelschwere Kabeltrommeln

Die Regalversion Typ SchrägRoll ist ein manuell von Hand bedienbares leichteres Abroll-Lagersystem mit einer einseitigen Neigung von 10°.

Es ermöglicht einen individuellen Einsatz zum Abwickeln von leichten bis mittelschweren Kabeltrommelgrößen bis zu einem Trommelgewicht von 500 kg.

Maximale Feldlasten sind mit diesem System bis zu 2.250 kg möglich.

Das System ist eine ungebremste Konstruktionsart, welche nicht für maschinelle Kabel-Abrolltechnik geeignet ist.



BlockRoll System

für mittelschwere bis schwere Kabeltrommeln

Das Regalsystem BlockRoll ist geeignet zur Einlagerung von mittelschweren bis schweren Kabeltrommeln bis zu einem Trommelgewicht von 2.000 kg. Bei dieser Variante werden die Regalständer in gerader Bauweise ausgeführt.

Lieferbar ist dieses Lagersystem in der Bauform **BlockRoll Typ HB** mit gebremsten Trommelachsaufnahmen mit wechselbaren Bremsbelägen.

Maximale Feldlasten sind mit diesem System bis zu 6.000 kg möglich.

Die Bauform HB ist geeignet für den Einsatz maschinell angetriebener Abspul- oder Wickelmaschinen.

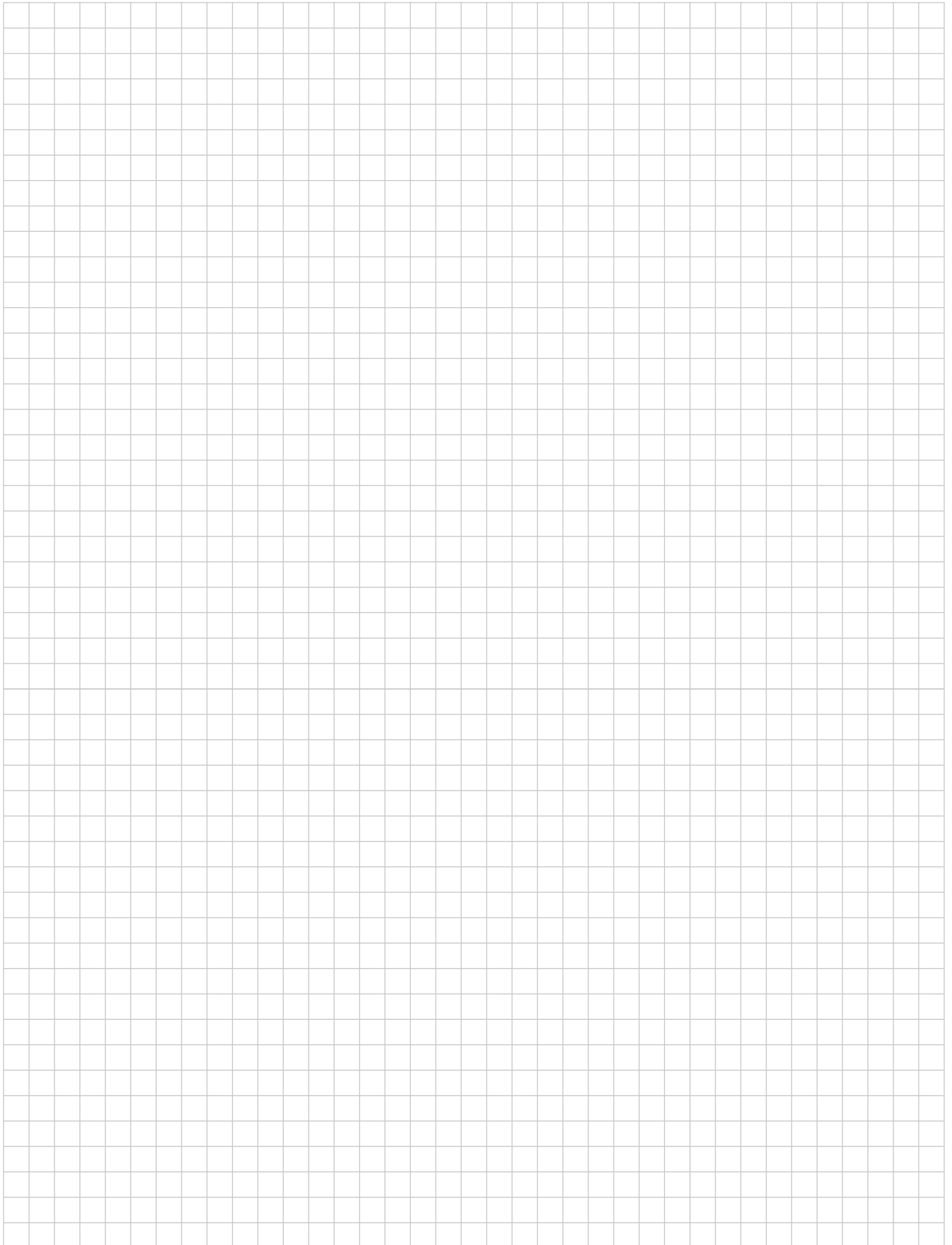


Für weitere umfassende technischen Informationen verweisen wir auf unsere Montage- und Bedienungsanleitung Art.-Nr. 13075

Stichwortverzeichnis

A	Aufstockelemente	19	K	Knicklänge	10
B	Bodenverankerung	5, 11, 12	P	Profillagerregal	20-22
	Bodenunebenheiten	5	R	Rammschutz	11
	Belastungswerte	8		Rammschutzwand	13
D	Diagonalstrebe	7	S	Stahlpaneele	16
	Distanzhülse	7		Spanplatte	16
	Distanzstück	7		Ständerrahmen	7, 21
	Durchschubsicherung (DSS)	14		Sicherungsstift	10, 22
E	Endständererhöhung	18		Sicherheitsvorschriften	3-6
F	Fachwerk	7, 9, 21	T	Tiefenaufgabe	16-17
	Feldlasten	8		Trennarne	22
	Fußplatte	7, 22	W	Giterrückwand	15
H	Holm	10	Z	Z-Blech	16
	Horizontalstrebe	7			

Ihre Notizen



lieber.logisch.lagern



Montage- und Bedienungsanleitung

Palettenregale

Art.-Nr. 13048