

Art.-Nr.
13048



Montage- und Bedienungsanleitung **Palettenregale**

Lieber Kunde,

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

Die Fertigung unserer Palettenregale erfolgt nach DIN 1150 9001. Die angegebenen Belastungen der Rahmen und Holme entsprechen der Europäischen Norm EUROCODE 3.

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.

Inhalt

Montagehinweise und Sicherheitsbestimmungen	Seite 3
- Vorschriften für die Montage	
- Sicherheitsbestimmungen	
Sicherheit & Bedienung	Seiten 4 - 5
- Lotrechte Aufstellung	Seite 4
- Durchbiegung der Holme	Seite 4
- Bodenverankerung	Seite 4
- Lagerung und Abstände von Paletten	Seite 5
Montage Palettenregale	Seiten 6 - 13
- Montage Ständerrahmen und Fußplatten	Seite 6
- Belastungstabelle der Ständerrahmen	Seite 7
- Tabelle Horizontal- und Diagonalstreben	Seite 8
- Montage Grund- und Anbauregal	Seite 9
- Montage der Holme	Seite 9
- Bodenverankerung	Seite 10
- Montage Distanzstück und Rammschutz	Seite 10
- Montage der Durchschubsicherung	Seite 11
- Montage Wellengitter-Rückwand	Seite 12
- Montage Spanplatten und Stahlpaneele	Seite 13
- Montage Tiefenauflagen für Gitterboxen	Seite 13
- Montage Profillager	Seite 14
- Stichwortverzeichnis	Seite 15

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 Rahmenbelastungen. Die Belastungswerte finden Sie auf 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. Die Belastungen finden Sie in den Tabellen dieser Anleitung. Weitere Werte auf Anfrage.

3. Holmtyp

Die Kastenprofilholme sind zum Einlagern von Paletten geeignet. Die Z-Profilholme dürfen nicht mit Paletten beladen werden. Diese dienen nur zum Handeinlagern von Stückgut.

4. Ständerhöhe

Alle Außenständer müssen mindestens 500 mm (Sicherung gegen Herabfallen des Ladeguts), alle weiteren Ständer mindestens 100 mm höher, als das oberste Holmpaar sein.

5. Durchfahrten

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. Freistehende Einzelregale

Bei freistehenden Einfachregalen muss die Seite, welche nicht für Ein- und Auslagern vorgesehen ist, gegen Herausfallen von Lasten gesichert werden. Die Dimensionierung der Sicherung muss den Abmessungen und den Lasten der Ladeeinheiten entsprechen.

7. Anfahrerschutz

Zur Sicherung der Eckbereiche und Durchfahrten ist gemäß ZH 1/428 ein gelb-schwarz gekennzeichnete mindestens 400 mm hoher Anfahrerschutz vorgeschrieben.

8. Quereinlagerung von Paletten

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

9. Durchschubsicherungen

Für Doppelregale sind dann Durchschubsicherungen 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.

10. Sicherheitsabstände

Auf dem Hallenboden mit Maßband und Kreide den genauen Standort der Regale festlegen. Dabei ist besonders der notwendige Sicherheitsabstand zur Wand, sowie die ZH 1/428 zu beachten.

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

11. 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 konventio-

nelle 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.

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

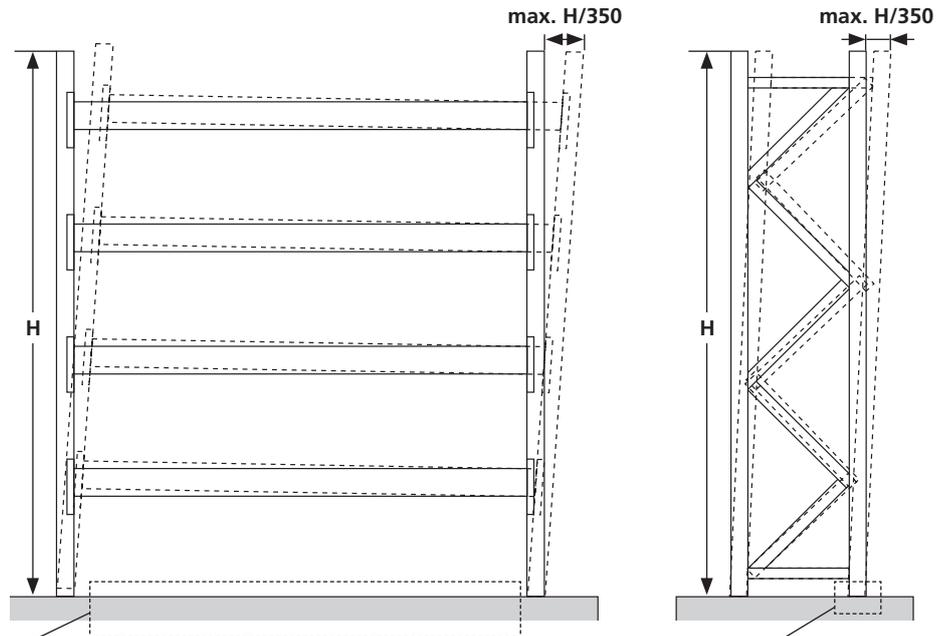
Die Experteninspektion ist von einer fachkundigen Person (z. B. ausgebildeter Regalprüfer von SCHULTE Lagertechnik) durchzuführen, die entsprechende Gesetze und Verordnungen, berufenossenschaftliche Regeln sowie die entsprechenden Normen und Normentwürfe kennt. Zusätzlich werden spezielle Kenntnisse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

Lotrechte Aufstellung

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

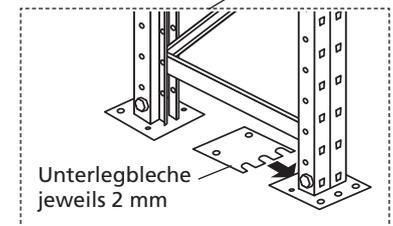
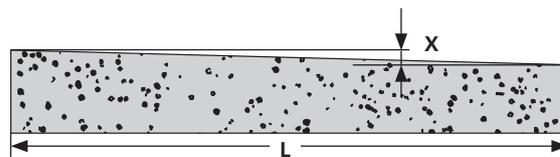
Die Abweichung darf der Senkrechten darf in Regallängs- und Querrichtung $H/350$ der Regalhöhe nicht überschreiten.

Die Abweichung der waagerechten Lage der Holmebene darf $1/400$ der Holmlänge nicht überschreiten.

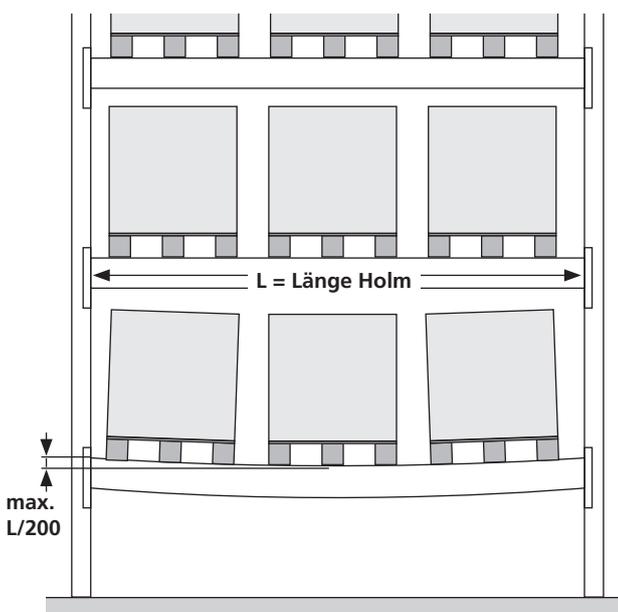


Toleranzen Bodenebenheit DIN 18202

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



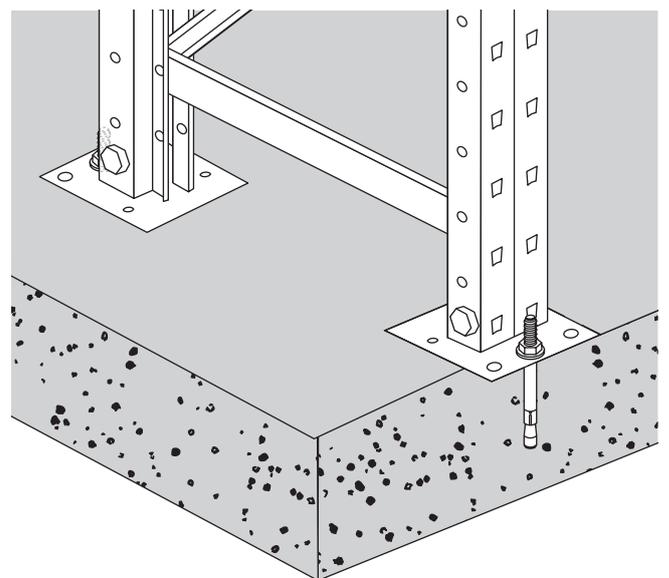
Durchbiegung der Holme



Die maximale vertikale Durchbiegung eines Holm ist die Länge durch 200 mm!

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

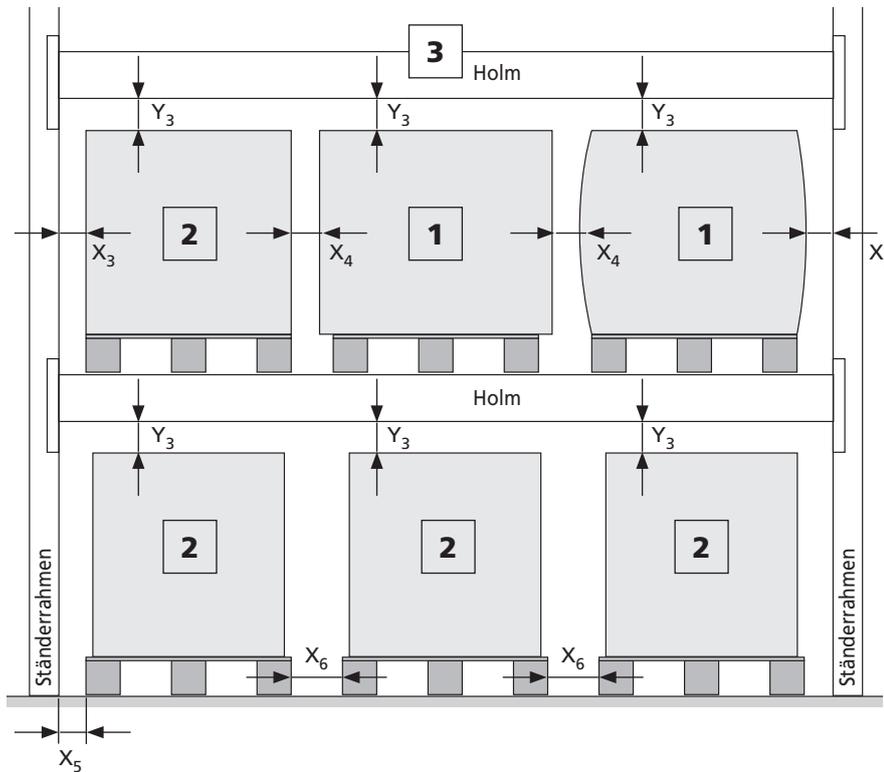
Bodenverankerung



Eine Bodenverdübelung ist grundsätzlich erforderlich. Für jede Fußplatte ist ein Bodenanker vorzusehen. Es wird mittig durch die Fußplatte in den Boden gebohrt, der Bodenanker eingesetzt und angezogen. Die Anker müssen im Rohbeton greifen. Ihre Länge ist entsprechend zu wählen.

Die Anforderungen für die Bodenplatte finden Sie auf Seite 3, Punkt 11.

Lagerung und Abstände von Paletten



Horizontale und vertikale Freiräume für Stapler

Höhe des Trägers 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

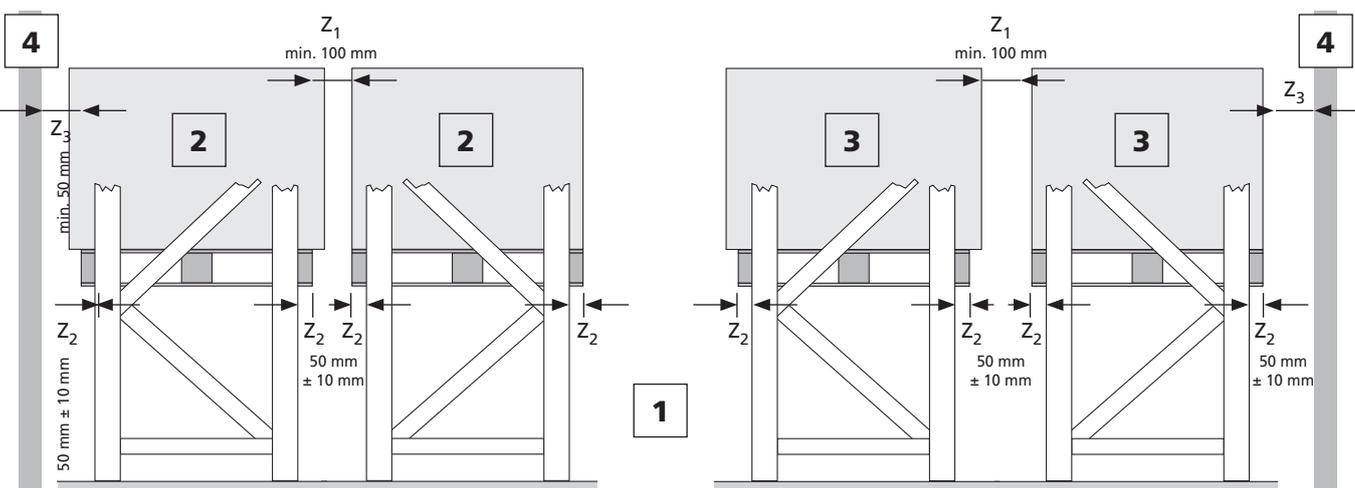
Die horizontalen und vertikalen Freiräume dürfen die im Bild und der Tabelle gezeigten Werte nicht unterschreiten.

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 Holms: Länge/200)

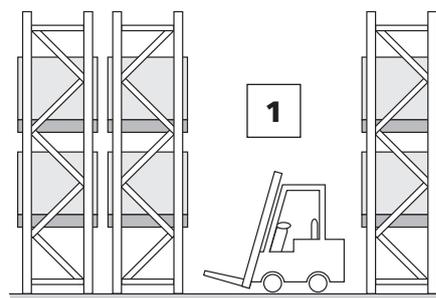
Maximaler Überstand der Paletten



Legende

- Z_1 Abstand zwischen Lagergut und Regalzeilen
- Z_2 Abstand Palette zum Ständerahmen
- Z_3 Abstand Lagergut zur Wand, Durchschiebungssicherung oder sperrende Aussteifung

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

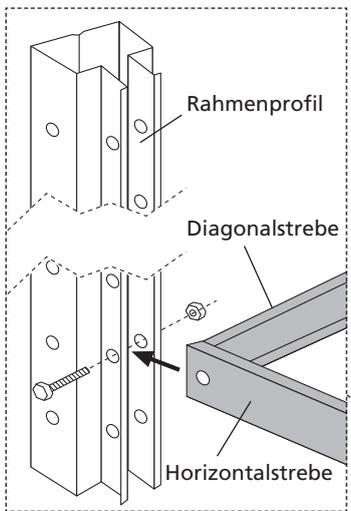


1 Gangbreiten

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.

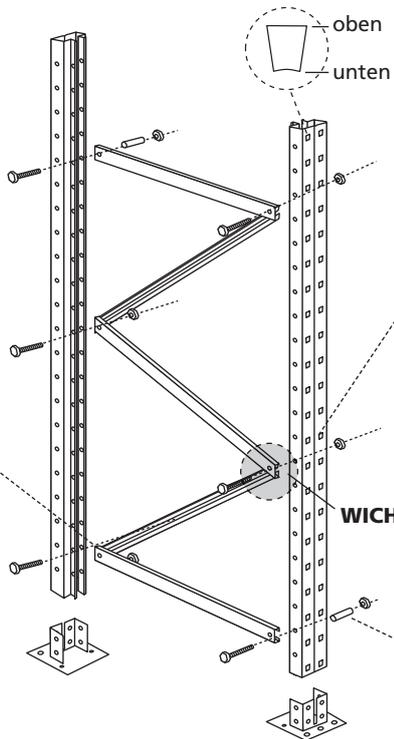
Montage der Ständerrahmen



Horizontalstreben und Diagonalstreben zwischen das Rahmenprofil setzen und verschrauben!

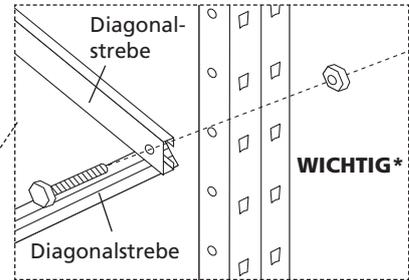


Beachten Sie für die Montage der Horizontal- und Diagonalstreben die Tabelle auf Seite 8!

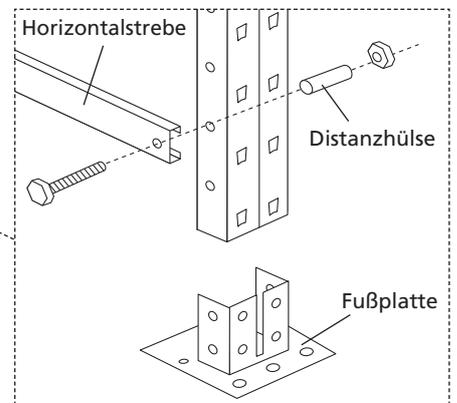


***WICHTIG:** Die erste Verschraubung der Diagonalstrebe muss immer an der Bedienseite des Regals sein!

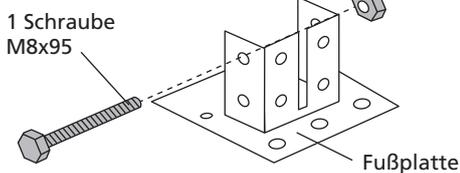
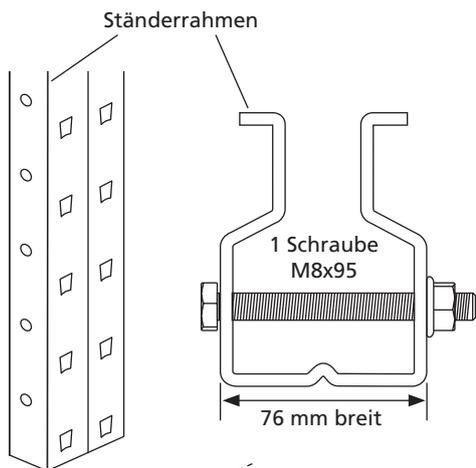
Doppelte Verbindung ohne Distanzhülse



Einfache Verbindung mit Distanzhülse

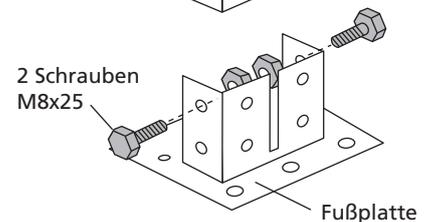
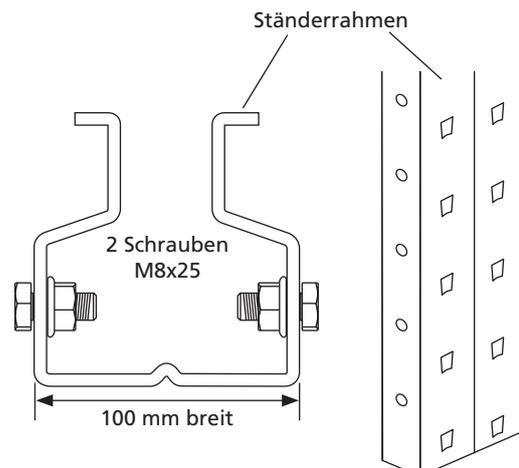


Ständerrahmen Typ S610-N / S620-N



Bei Typ S610-N und S620-N Ständern wird eine lange Schraube (M8x95) zur Montage verwendet!

Ständerrahmen Typ S625-N / S635-N / S645-N

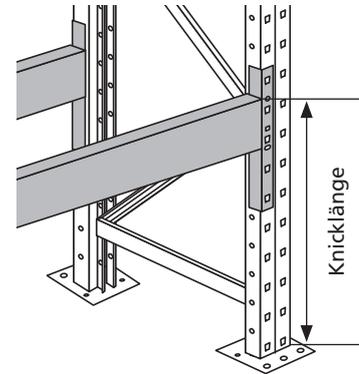


Bei Typ S625-N, S635-N, S645-N Ständern werden zwei kurze Schrauben (M8x25) zur Montage verwendet!

Belastungswerte der Ständerrahmen

Belastungstabelle für 3 Felder 2 Holmpaare = 100 %

Knicklänge	Rahmentyp				
	S610-N	S620-N	S625-N	S635-N	S645-N
1.000 mm	10.200 kg	12.000 kg	18.000 kg	19.800 kg	22.800 kg
1.100 mm	10.150 kg	11.900 kg	17.400 kg	19.000 kg	22.400 kg
1.200 mm	10.000 kg	11.800 kg	16.400 kg	18.400 kg	21.600 kg
1.300 mm	9.900 kg	11.200 kg	16.200 kg	17.800 kg	21.100 kg
1.400 mm	9.700 kg	10.800 kg	15.600 kg	17.200 kg	20.500 kg
1.500 mm	9.600 kg	10.400 kg	15.400 kg	16.600 kg	21.000 kg
1.600 mm	9.200 kg	10.000 kg	14.500 kg	16.000 kg	19.200 kg
1.700 mm	9.000 kg	9.800 kg	14.400 kg	15.200 kg	18.000 kg
1.800 mm	8.500 kg	9.100 kg	13.300 kg	14.800 kg	17.900 kg
1.900 mm	8.100 kg	8.700 kg	12.800 kg	14.200 kg	17.300 kg
2.000 mm	7.600 kg	8.200 kg	12.200 kg	14.000 kg	17.200 kg
2.100 mm	7.200 kg	7.900 kg	11.600 kg	13.000 kg	16.000 kg
2.200 mm	6.800 kg	7.400 kg	10.800 kg	12.400 kg	15.000 kg
2.300 mm	6.200 kg	7.100 kg	10.500 kg	11.800 kg	14.800 kg
2.400 mm	5.700 kg	6.700 kg	9.900 kg	11.200 kg	14.100 kg
2.500 mm	5.200 kg	6.300 kg	9.300 kg	10.600 kg	13.500 kg
2.600 mm	4.600 kg	5.900 kg	8.700 kg	10.000 kg	12.900 kg

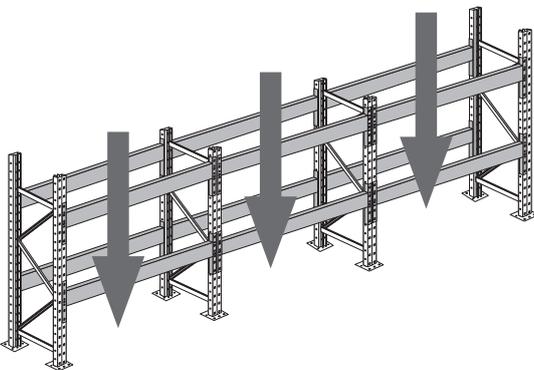


Die Knicklänge bezeichnet den Abstand vom Boden bis Oberkante des ersten Holms.

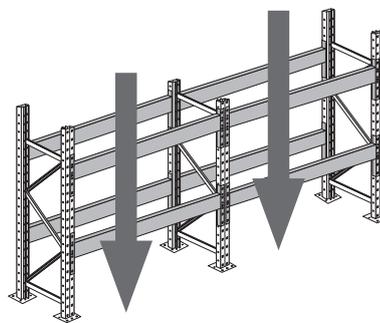
Darüberliegende Holmebenen sollten die gleiche Knicklänge haben aber nicht mehr als 20% davon abweichen!

Die Angaben gelten nur für gleichmäßig verteilte Last!

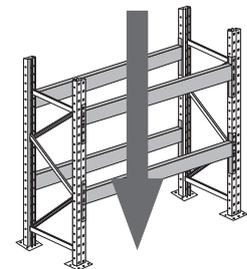
3 Felder 2 Holmpaare = 100 %



2 Felder 2 Holmpaare = 90 %



1 Feld 2 Holmpaare = 80 %



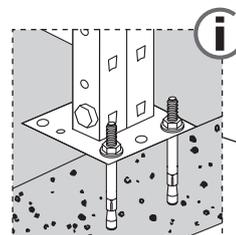
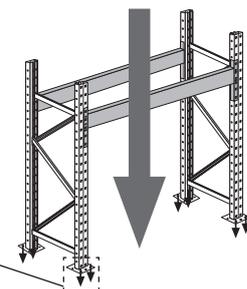
WICHTIG: Die Belastbarkeit verringert sich bei weniger Feldern. Beachten Sie bitte die prozentuale Abweichung zu den oben aufgeführten Belastungswerten!

Belastungstabelle bei 1 Holmpaar

Knicklänge	Rahmentyp			
	S610-N	S620-N	S625-N	S635-N
1.000 mm	2.149 kg	2.236 kg	2.417 kg	2.700 kg

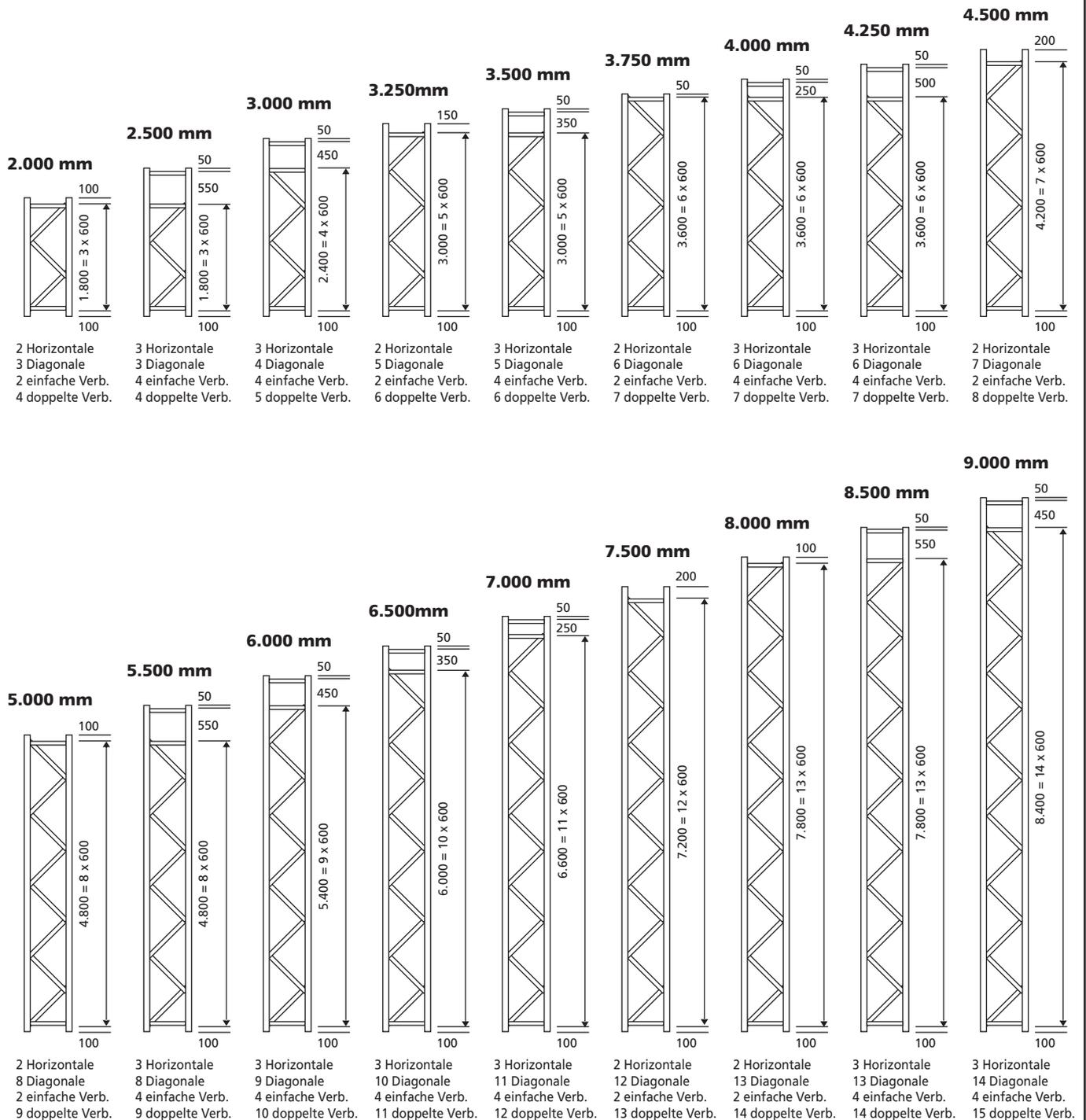
Diese Bauweise ist nur in Ausnahmen und mit geringen Belastungen verwendbar.

1 Holmpaar



Bodenverankerung bei einem Holmpaar mit je 2 Anker je Fußplatte zwingend erforderlich!

Tabelle 1: Rahmenmontage mit Horizontal- und Diagonalstreben



Längenmaße für Horizontal- und Diagonalstreben

Rahmen Typ S610-N / S620-N

Rahmentiefe	Länge Horizontal	Länge Diagonal
800 mm	720 mm	949 mm
1100 mm	1020 mm	1190 mm

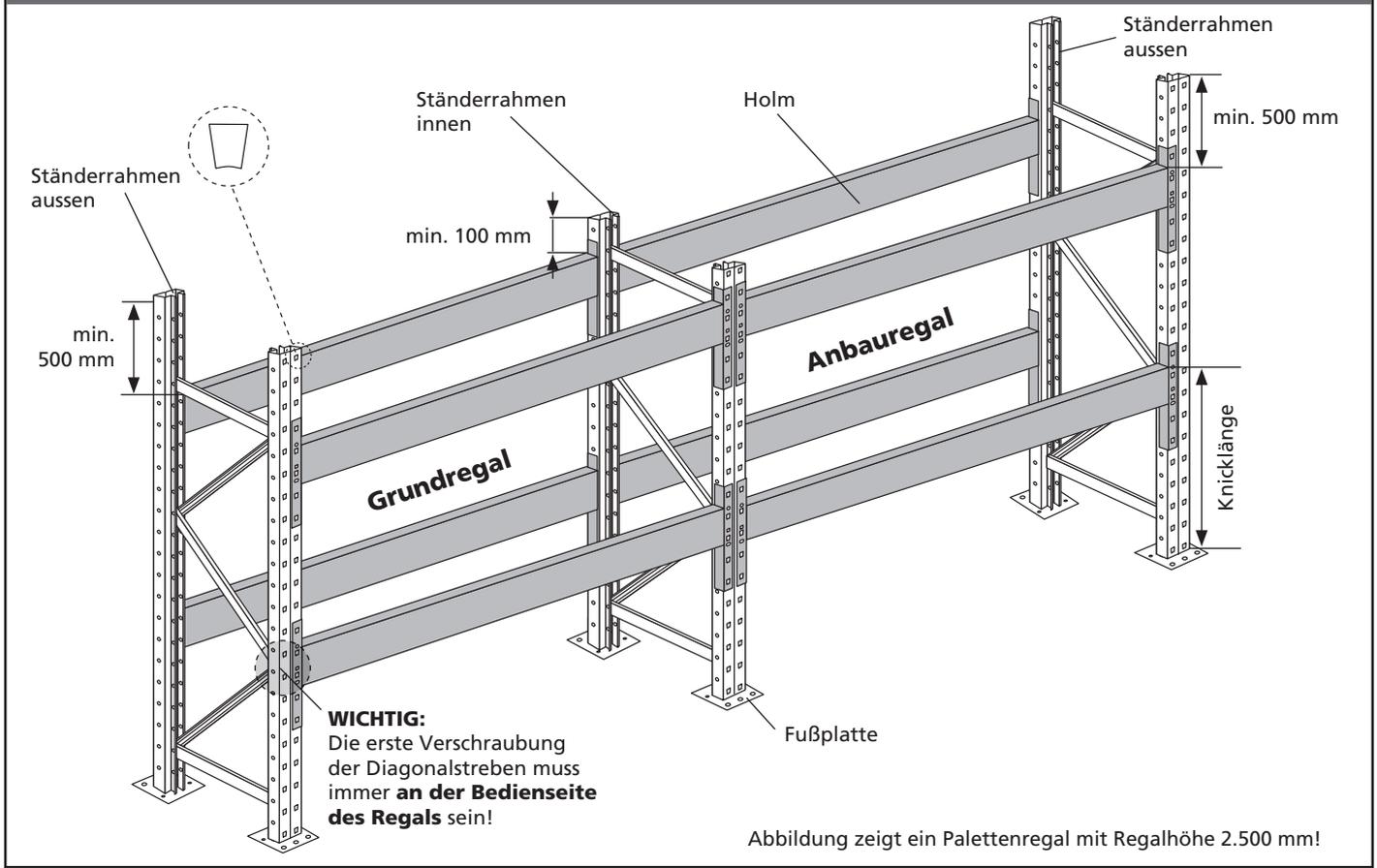
Rahmen Typ S625-N

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

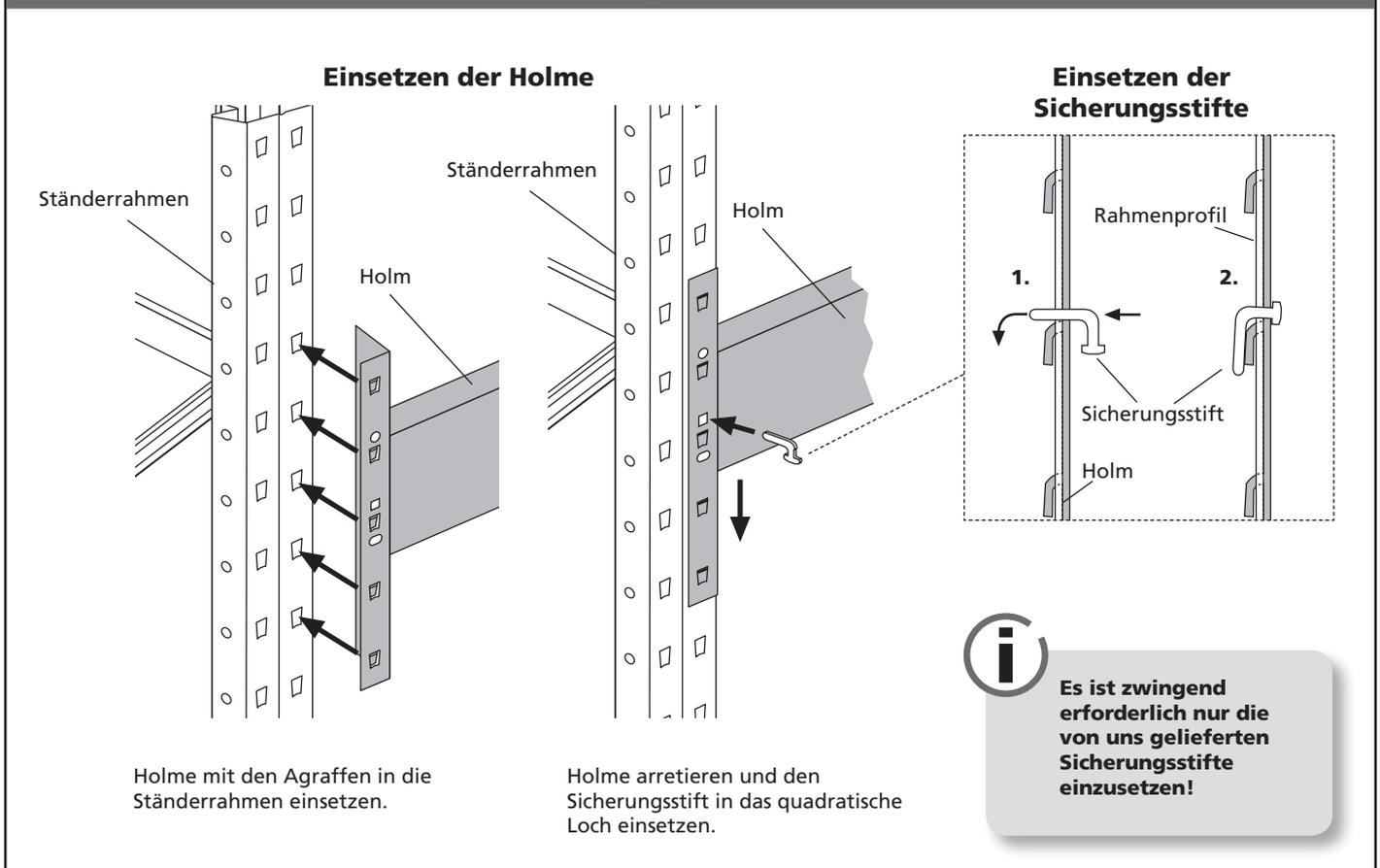
Rahmen Typ S635-N

Rahmentiefe	Länge Horizontal	Länge Diagonal
800 mm	667 mm	910 mm
1100 mm	967 mm	1146 mm

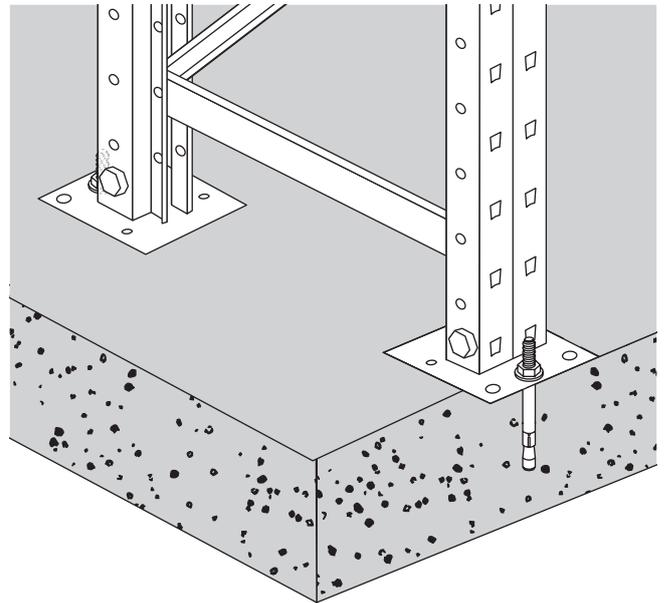
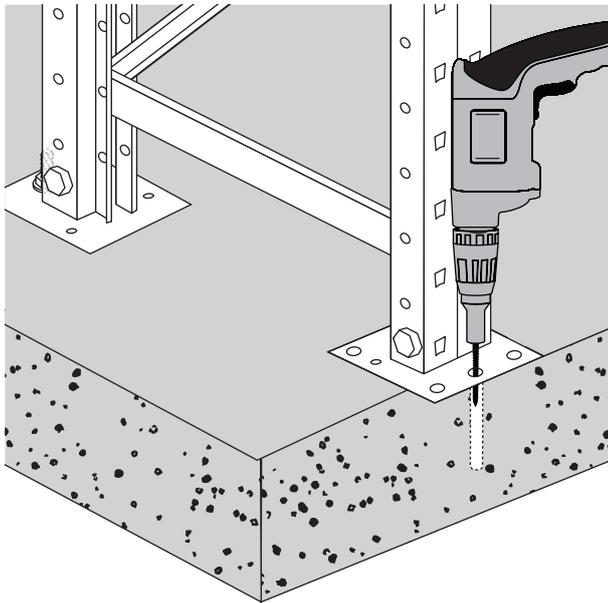
Grund- und Anbauregal - Montage



Montage der Holme



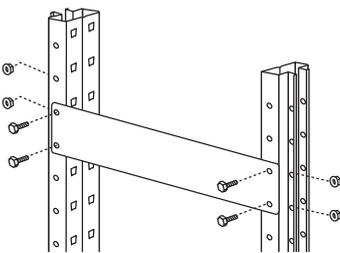
Bodenverankerung



Eine Bodenverdübelung ist grundsätzlich erforderlich. Für jede Fußplatte ist ein Bodenanker vorzusehen. Es wird mittig durch die Fußplatte in den Boden gebohrt, der Bodenanker eingesetzt und angezogen. Die Anker müssen im Rohbeton greifen. Ihre Länge ist entsprechend zu wählen.

Die Anforderungen für die Bodenplatte finden Sie auf Seite 3, Punkt 11.

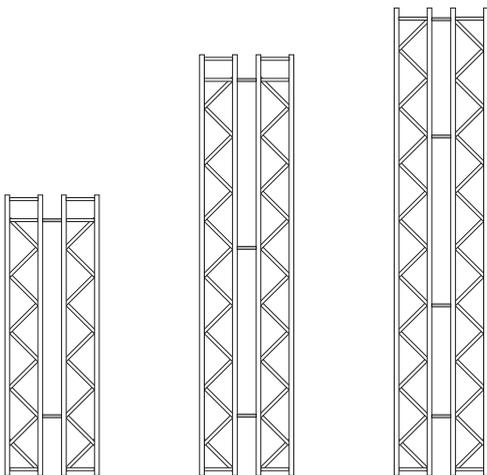
Distanzstück



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

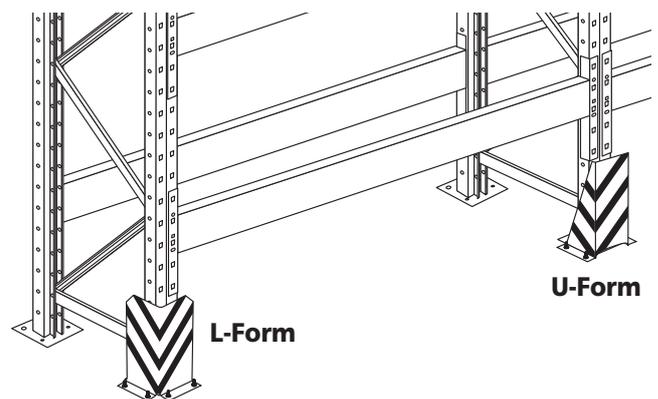


Bis 6 m
2 Stück

Bis 9 m
3 Stück

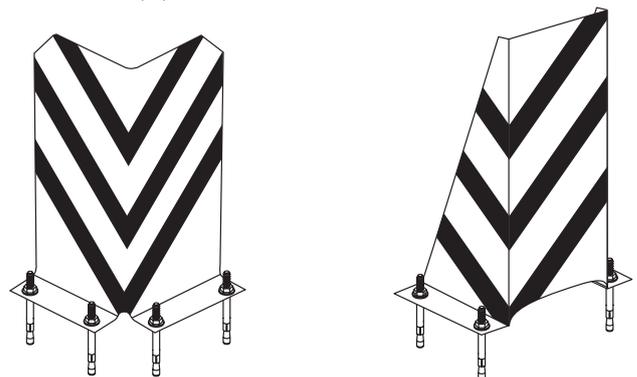
Bis 10 m
4 Stück

Rammschutz



L-Form

U-Form

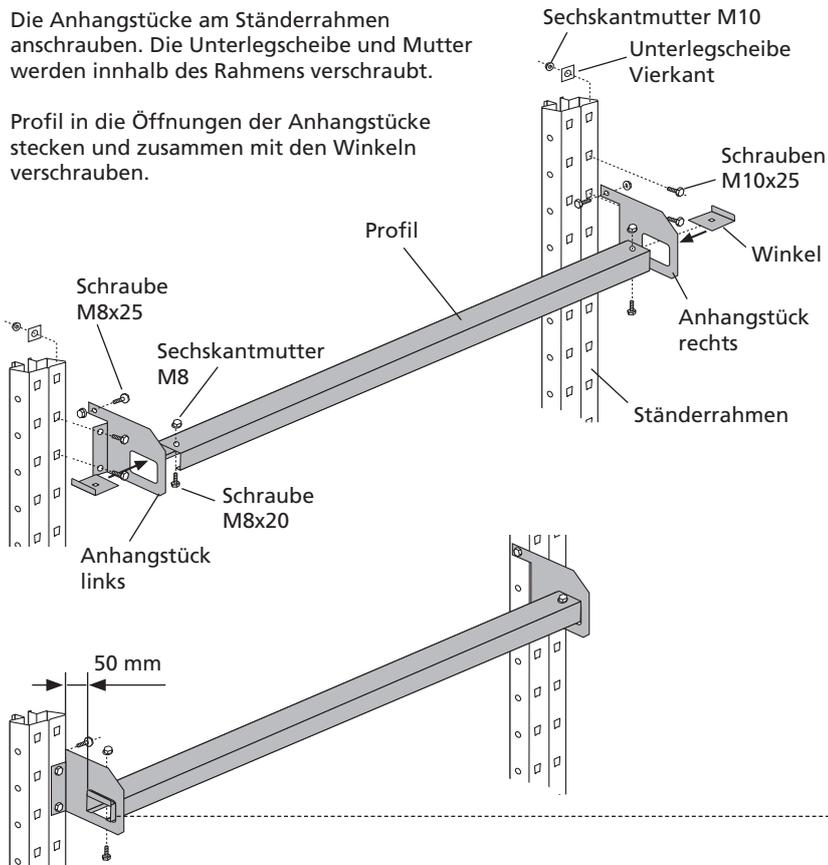


Eine Bodenverdübelung des Rammschutzes ist zwingend erforderlich. Der Rammschutz muss einen angemessenen Abstand zum Ständer haben!

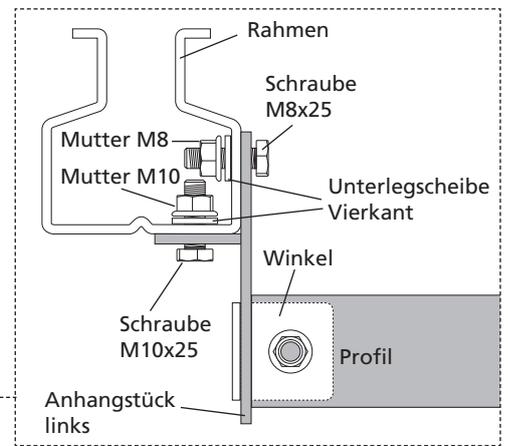
Durchschubsicherung für Einfachregale

Die Anhangstücke am Ständerahmen anschrauben. Die Unterlegscheibe und Mutter werden innhalb des Rahmens verschraubt.

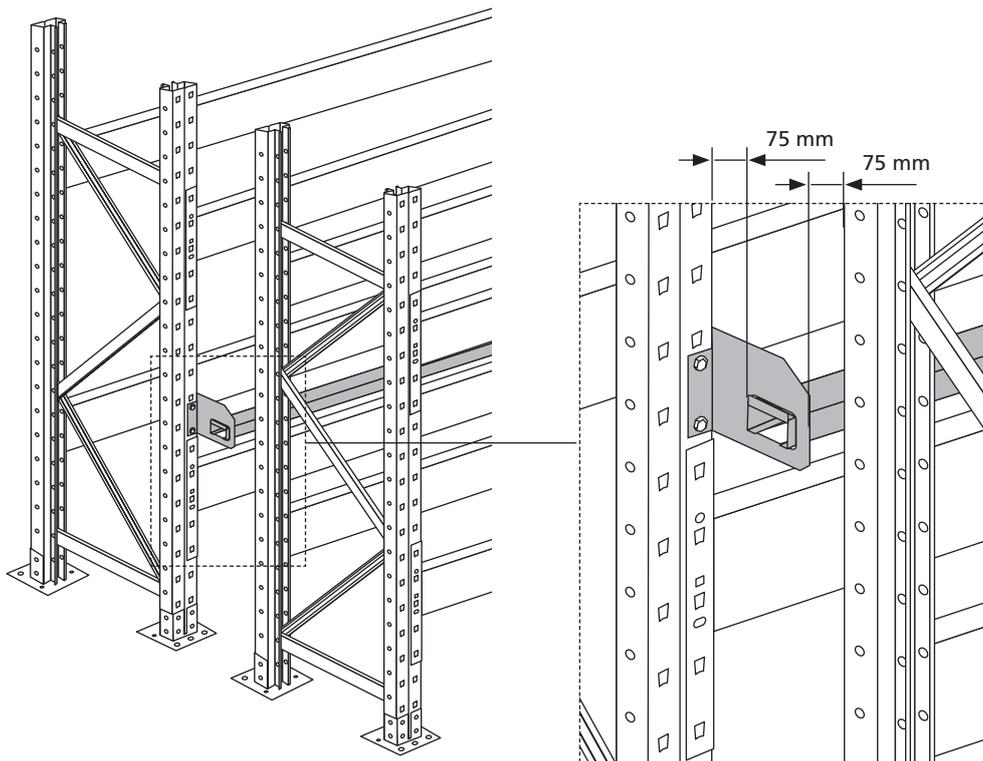
Profil in die Öffnungen der Anhangstücke stecken und zusammen mit den Winkeln verschrauben.



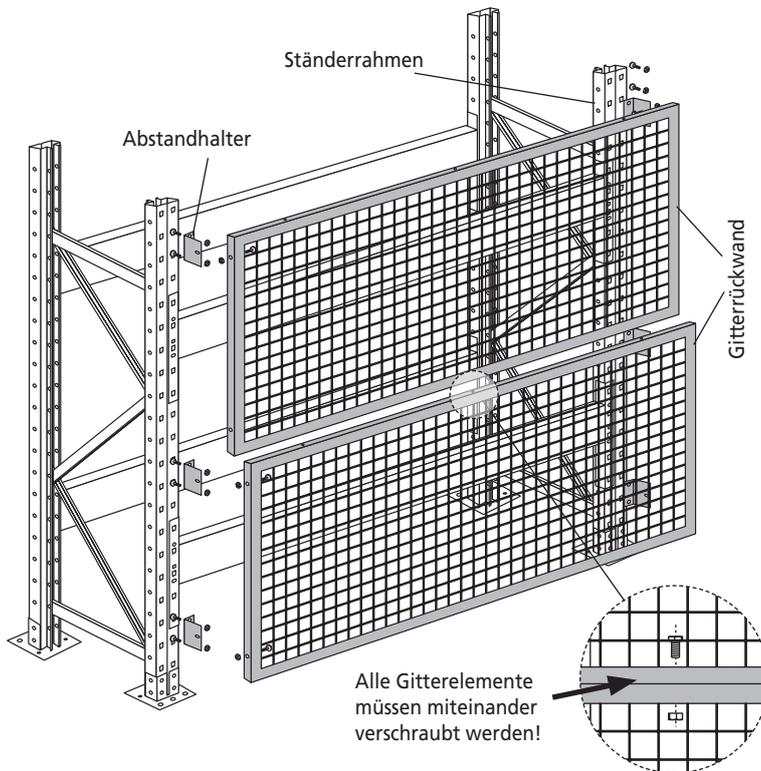
Menge	Art.-Nr.	Bezeichnung
Durchschubsicherung		
1		Profil C50/15/D8.5 mm
1	16283-N	Anhangstück rechts
1	16285-N	Anhangstück links
2	16287-N	Winkel
2	16301	Schrauben M8x25 DIN933 8.8
4	16515	Sechskantmuttern M8 mit Sperrzahn
4	16515-A	Schrauben M10x25 DIN933 8.8
4	16515-B	Sechskantmuttern M10 mit Sperrzahn
4	16302-U	Unterlegscheiben Vierkant
2	16230	Schrauben M8x20 DIN603 8.8



Durchschubsicherung für Doppelregale

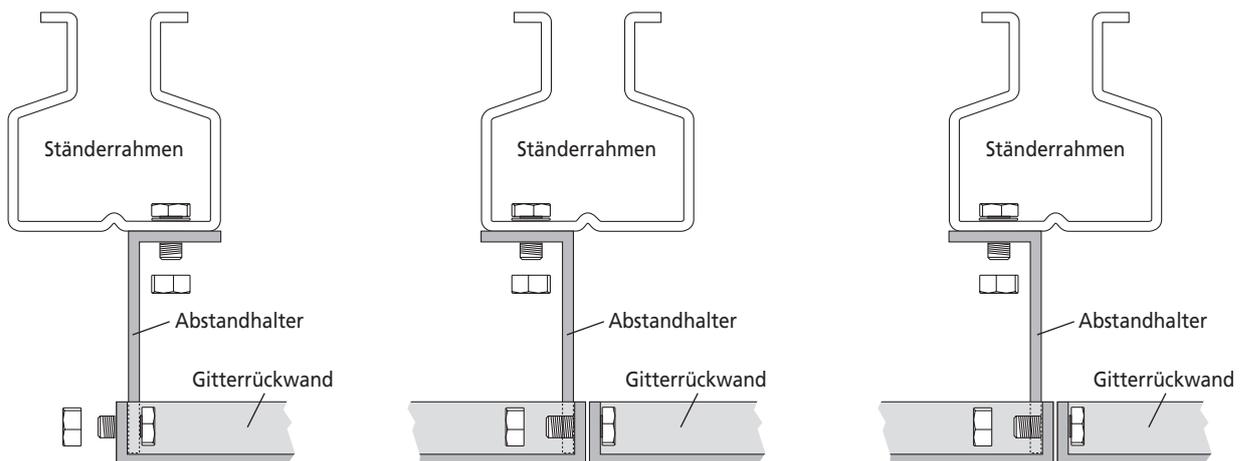
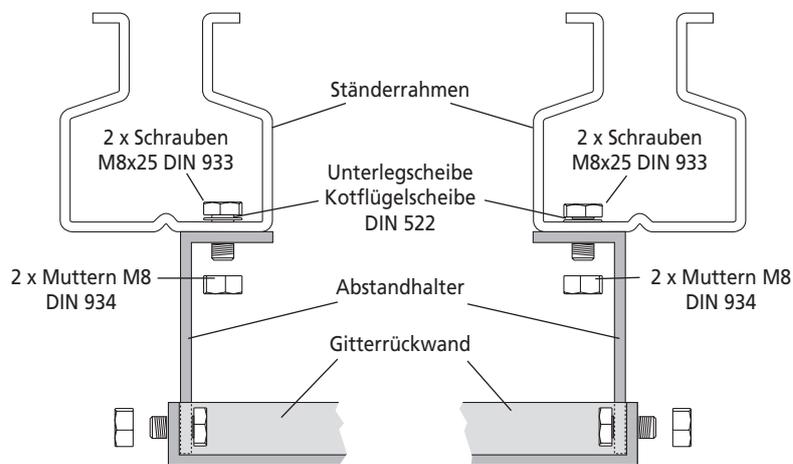
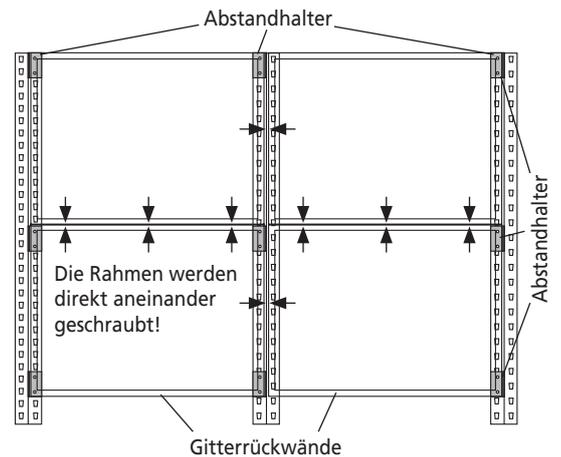


Montage Gitter-Rückwand



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).



Die Gitterrückwände von Anbauregalen werden zusammen an EINEN Abstandhalter verschraubt!

Spanplatte

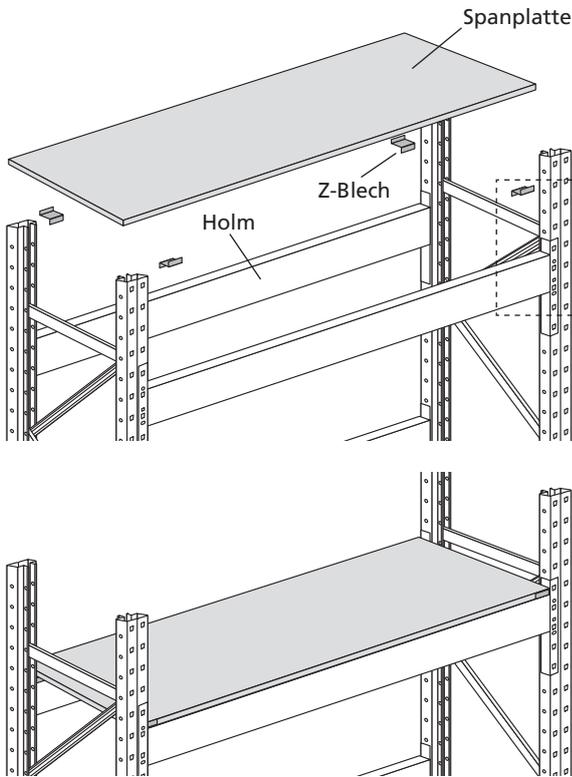
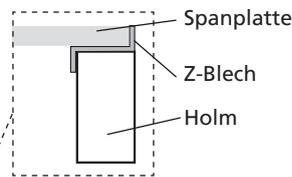


Abb. Breite 1.825 bis 2.700 mm



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

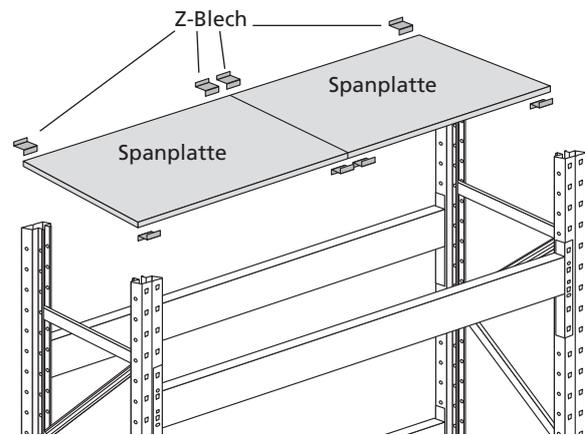
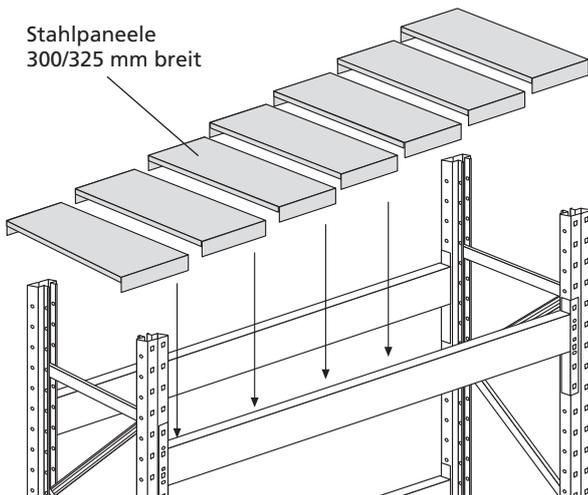


Abb. Breite 3.600 mm

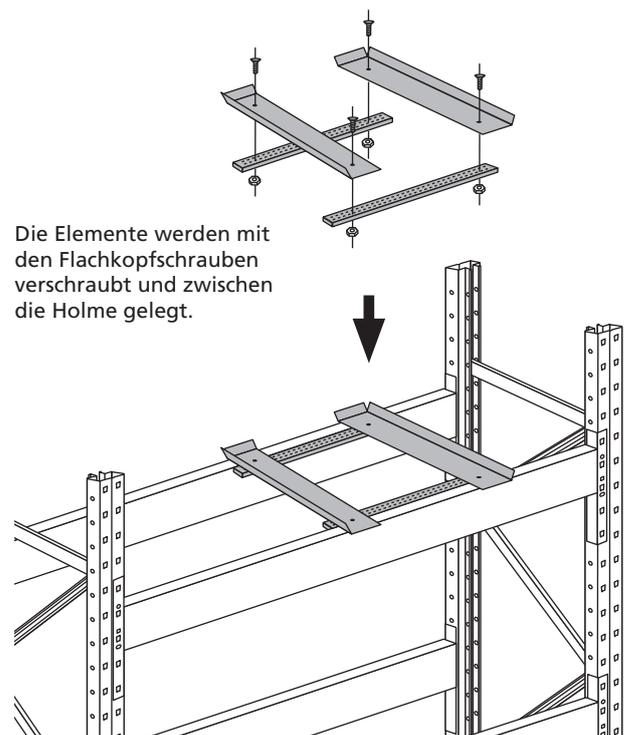
Stahlpaneele



Anzahl und Größe der Stahlpaneele

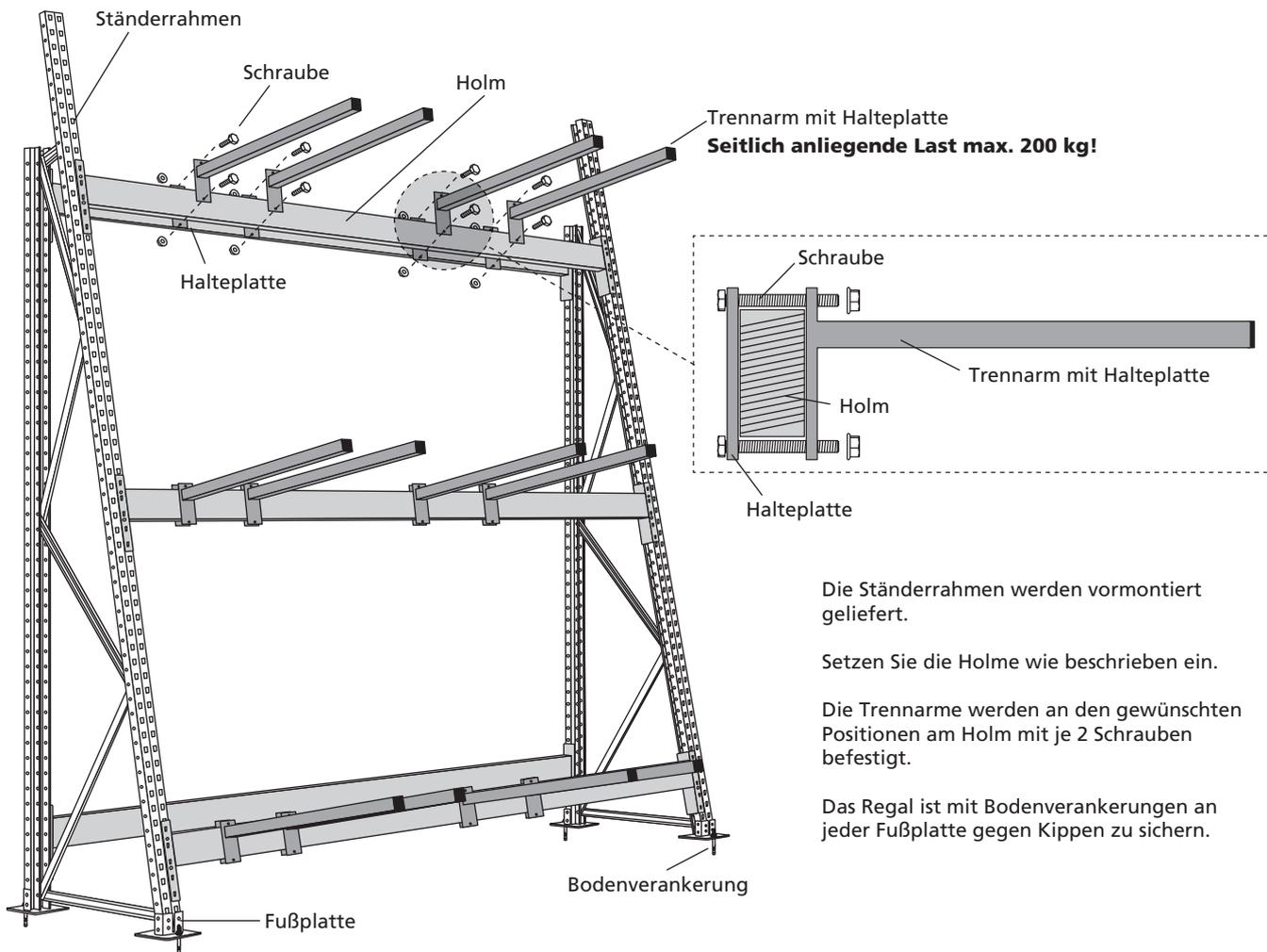
Holmbreite	Anzahl Stahlpaneele 300 mm	Anzahl Stahlpaneele 325 mm
1.825 mm	5	1
2.225 mm	2	5
2.700 mm	9	-
3.600 mm	12	-

Tiefenauflage für Gitterboxen



Die Elemente werden mit den Flachkopfschrauben verschraubt und zwischen die Holme gelegt.

Montage Profillager



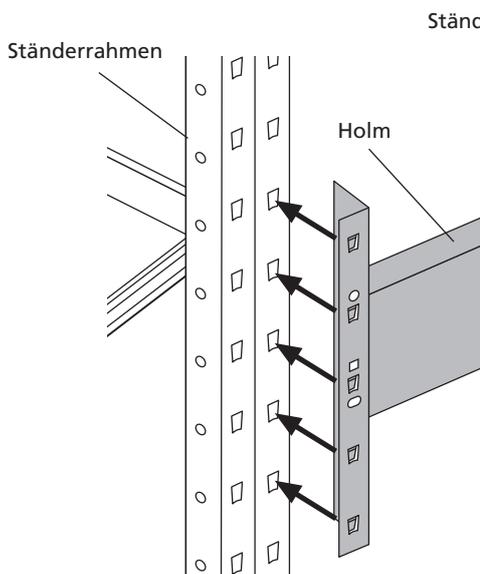
Die Ständerrahmen werden vormontiert geliefert.

Setzen Sie die Holme wie beschrieben ein.

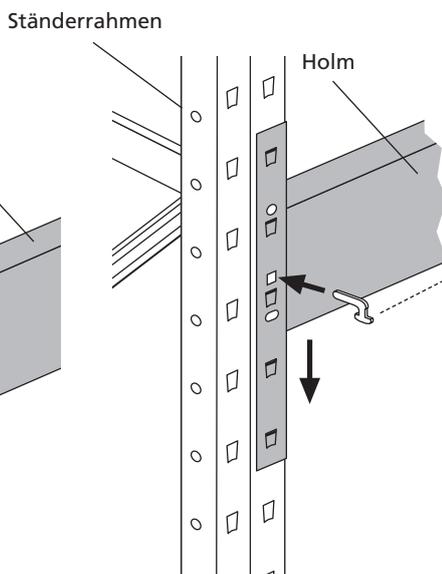
Die Trennarne werden an den gewünschten Positionen am Holm mit je 2 Schrauben befestigt.

Das Regal ist mit Bodenverankerungen an jeder Fußplatte gegen Kippen zu sichern.

Einsetzen der Holme

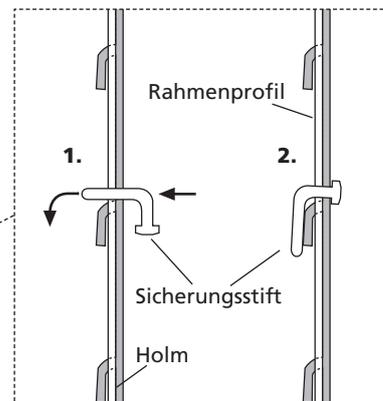


Holme mit den Agraffen in die Ständerrahmen einsetzen.



Holme arretieren und den Sicherungstift in das quadratische Loch einsetzen.

Einsetzen der Sicherungstifte



Es ist zwingend erforderlich nur die von uns gelieferten Sicherungstifte einzusetzen!

Montage- und Bedienungsanleitung

Palettenregale S610-N - S-645-N

Art.-Nr. 13048