

Art.-Nr. 13048-100

Feuerverzinkte Palettenregale zur Außenaufstellung 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 DIN EN 15512:2022-06.

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 Einhängeshöhen 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 **Seite 4-10**

- Vorschriften, Schutzmaßnahmen und Werkzeuge 4

- Lotrechte Aufstellung 5

- Bodenverankerung & Unterlegung

- Bodenplatte / Fundamentdimensionierung 6

- Lagerung und Abstände von Paletten 7

- Regalbeladung & Einlagerung 8

- Nutzungshinweise nach DIN EN 15635 9

- Regalbeladung / Nicht gleichmäßig verteilte Lasten 10

Montage **Seite 11 - 14**

- Rahmenmontage 11

- Fußplattenmontage

- Rahmenmontage - Fachwerksaufteilung 12

- Grund- und Anbauregal 13

- Regalmontage

Statische Randbedingungen **Seite 15 - 17**

Wartungsbuch Seite 18 - 19

ALLGEMEINE HINWEISE

Die Hinweise zu gesetzlichen Bestimmungen dieser Montage- und Betriebsanleitung gelten nur für Deutschland.

Für die Montage in europäischen oder internationalen Ländern oder Gebieten gelten jeweils die örtlichen, gesetzlichen Bestimmungen oder Bedingungen. Bitte wenden Sie sich für weitere Informationen an Ihre lokalen Behörden.

Bei Erstellung dieser Montageanleitung ist mit großer Sorgfalt vorgegangen worden. Trotz allem können Fehler nicht ausgeschlossen werden. Aus dem Grunde können für fehlende oder fehlerhafte Angaben und deren Folgen weder eine juristische noch irgendeine Haftung übernommen werden.

Erforderliche Änderung der Montageanleitung können ohne Vorankündigungen von uns durchgeführt werden. Vervielfältigung dieses Dokuments ist dem Hersteller vorbehalten.

Folgende Normen und Richtlinien sind zu beachten: DGVU 108-007

Vor Beginn der Montage ist diese Montageanleitung durchzulesen und enthaltene Anweisungen zu beachten.

Wir bitten Sie vor dem Aufbau Ihrer Regalanlage unbedingt die in dieser Anleitung aufgeführten Informationen und Hinweise zu lesen. Halten Sie sich bitte beim Aufbau und bei der späteren Nutzung exakt an die Angaben dieser Anleitung, sowie den Hinweisen in unseren Auftragsunterlagen. Ansonsten Rücksprache mit der Firma Gebrüder Schulte GmbH & Co. KG.

Haftung und Gewährleistung

Für alle Personen- und Sachschäden, die aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen, ist nicht der Hersteller, sondern der Betreiber des Regalsystems verantwortlich.

Die von uns gelieferten Regalbauteile dürfen nur Ihren Verwendungszweck entsprechend eingesetzt werden. Grundsätzlich gelten unsere „Allgemeinen Geschäftsbedingungen“. Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden, die aus einem unsachgemäßen Einsatz, Nutzung, Demontage oder Montage, Reparaturen oder aus Fremdeinwirkung entstehen, sind ausgeschlossen. Alle Angaben dieser Anleitung beziehen sich nur für Regale für Innenaufstellung. Ansonsten bitten wir um Rücksprache.

MONTAGEAUSFÜHRUNG

Die Montage ist durch qualifiziertes Personal (mindestens 2 Personen) mit entsprechendem Werkzeug auszuführen. Beim Zusammenfügen der Bauteile darf keine rohe Gewalt angewendet werden. Es ist gemäß der folgenden Anleitung zu montieren. Ausnahmen sind nur zulässig, wenn im Einzelfall unsere Begleitpapiere eine abweichende Montage fordern. Unstimmigkeiten sind mit unserem Fachpersonal abzustimmen.

Die gültigen Vorschriften der Berufsgenossenschaft sind zu beachten. Siehe DGVU 108-007.

Die zulässigen Belastungen der Regale dürfen nicht überschritten werden. Die Belastung können Sie den Begleitpapieren entnehmen. Die Angaben gelten bei gleichmäßig verteilter statischer Last. Feldlast siehe Tabellen (siehe technischer Anhang).

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 17.

2. Rahmenbelastbarkeit

Die Rahmenbelastbarkeit ist abhängig von der Knicklänge (Abstand Fußboden bis zum ersten Holm, siehe Seite 16) dem Ständertyp und dem Holmtyp. Belastungsangaben siehe Seite 15. Weitere Werte auf Anfrage.

3. Holmtyp

Standardmäßig kommen Kastenprofilprofile zum Einsatz (siehe Seite 18). Andere Holmtypen auf Anfrage.

4. Sicherung gegen Herabfallen von Lagergut

Gemäß DGVU 108-007 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 auszuliegen. 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 DGVU 108-007 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 pro-

grammiertem Einstapeln).

8. Durchschubsicherungen

Für Doppelregale sind dann Durchschiebesicherungen 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 Stand-ort der Regale festlegen. Dabei ist besonders der notwendige Sicherheitsabstand zur Wand, sowie die DGVU 108-007 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

Grundlage der Kontrollen ist die neue europäische Norm 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.

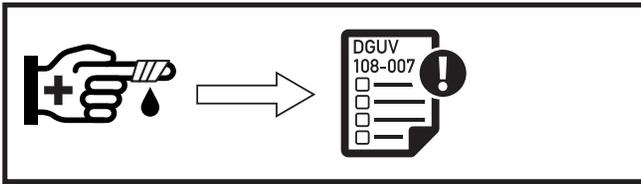
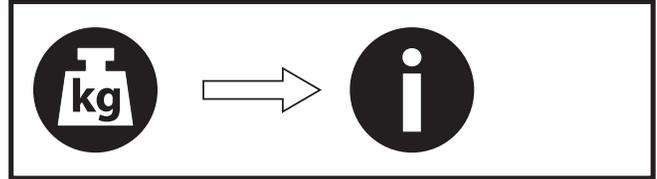
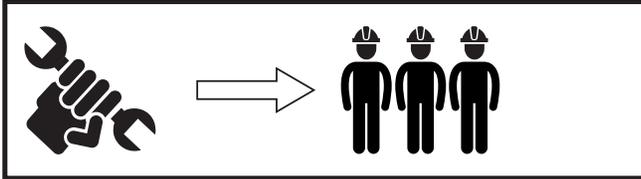
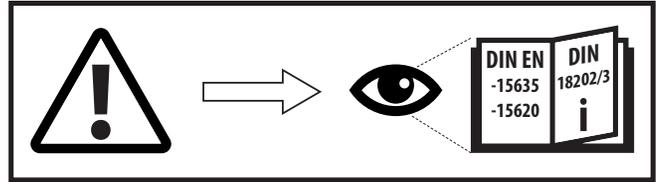
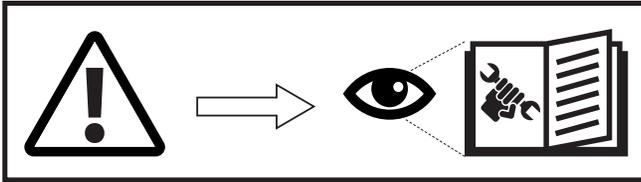
Experteninspektionen

„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)

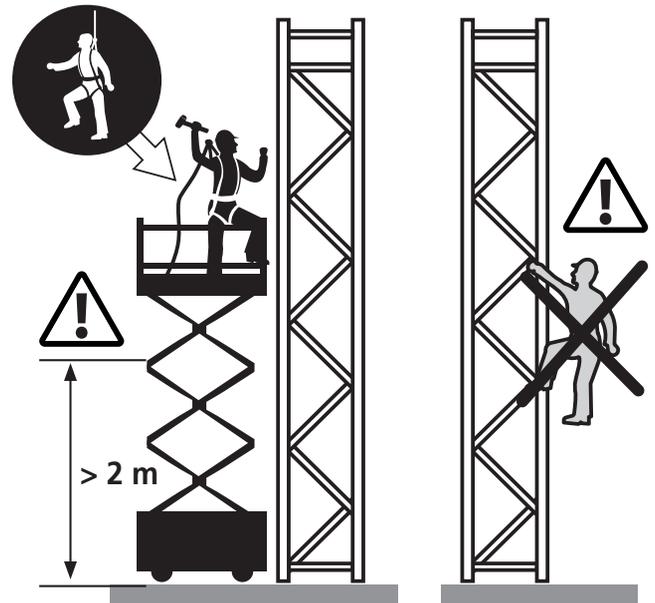
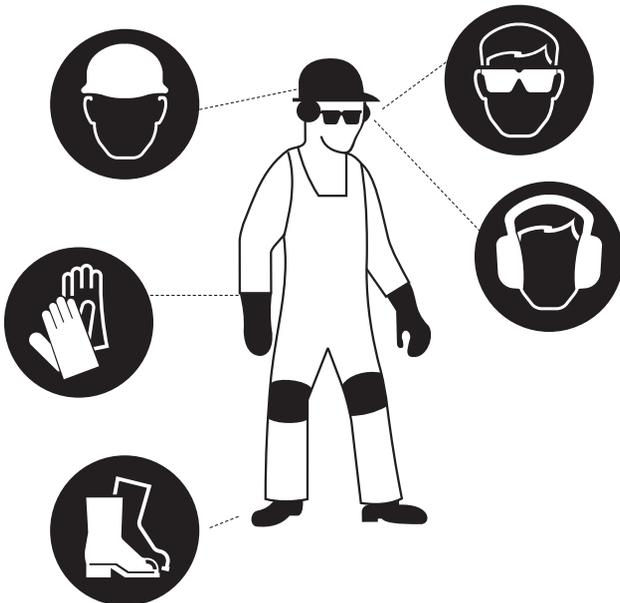
Experteninspektion durch fachkundige Person von SCHULTE Lagertechnik

Die Experteninspektion ist von einer fachkundigen Person (z. B. ausgebildeter Regalprüfer von SCHULTE Lagertechnik) durchzuführen, welcher die entsprechenden Gesetze und Verordnungen vor Ort kennt. Zusätzlich werden spezielle Kenntnisse über Lagereinrichtungen und Regale vorausgesetzt.

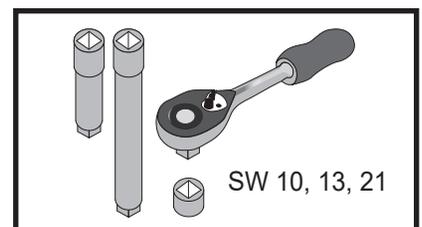
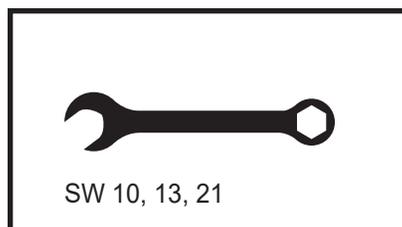
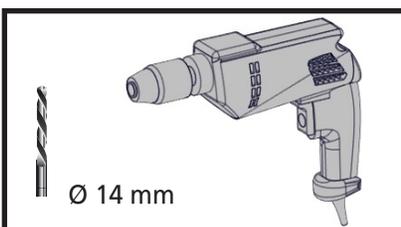
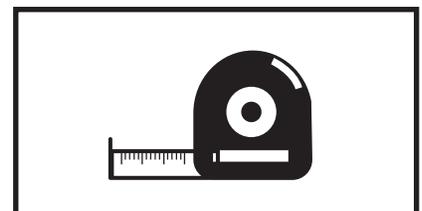
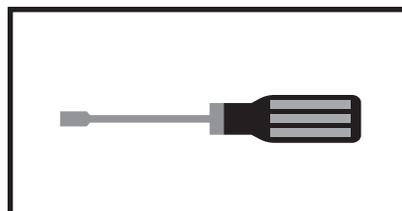
Sicherheit und Vorschriften



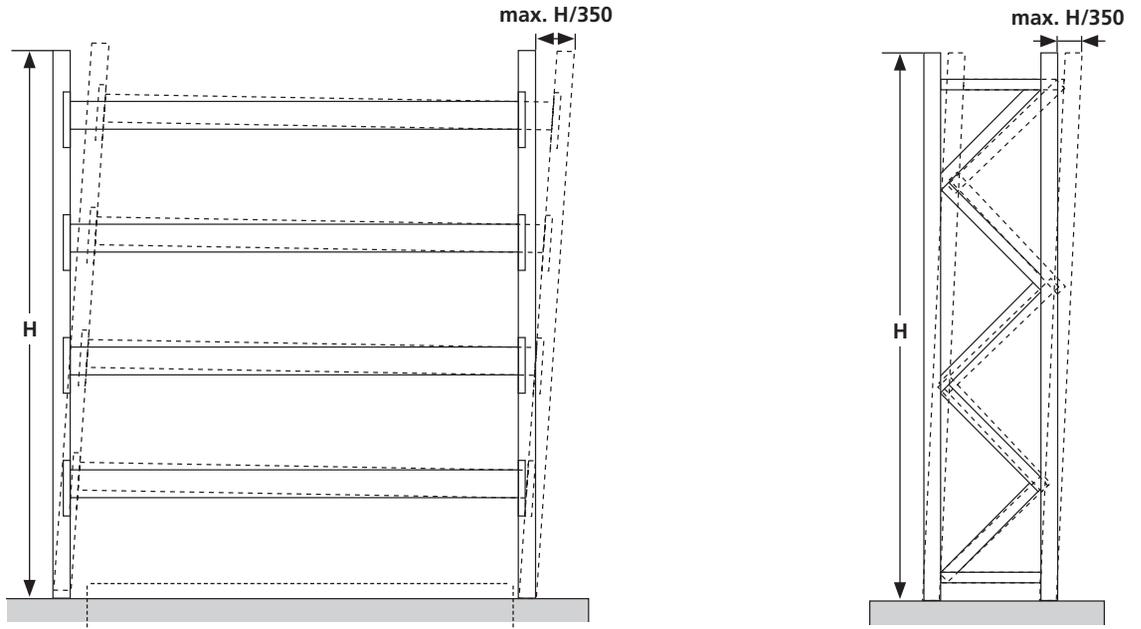
Schutzmaßnahmen



Erforderliche Werkzeuge zum Aufbau

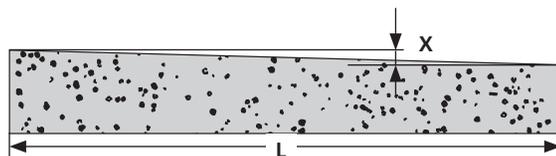


Lotrechte Aufstellung



DIN 18202

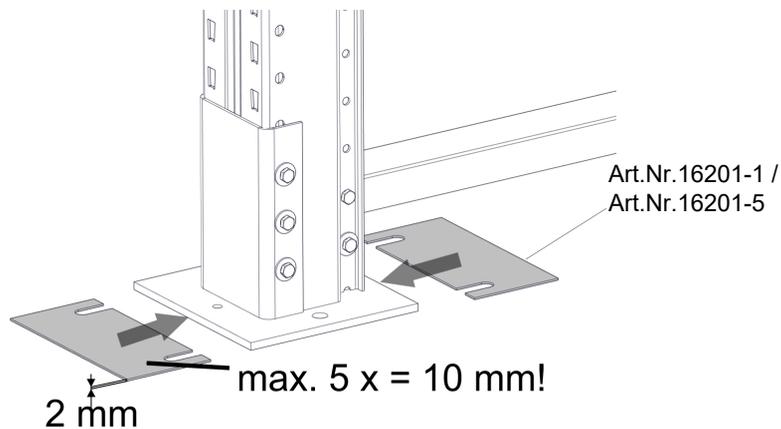
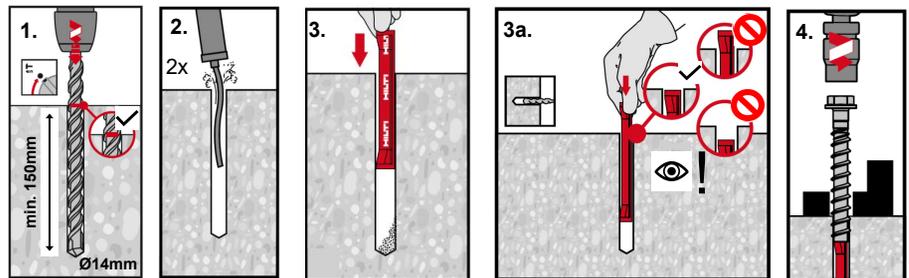
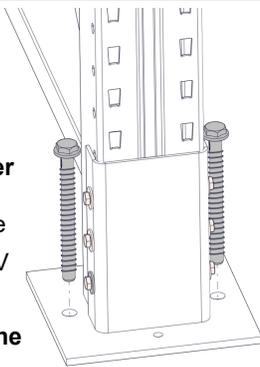
L [m]	X [mm]
< 1,0	max. 4
> 1,0 - 4,0	max. 10
> 4,0 - 10,0	max. 12
>10,0 - 15,0	max. 15



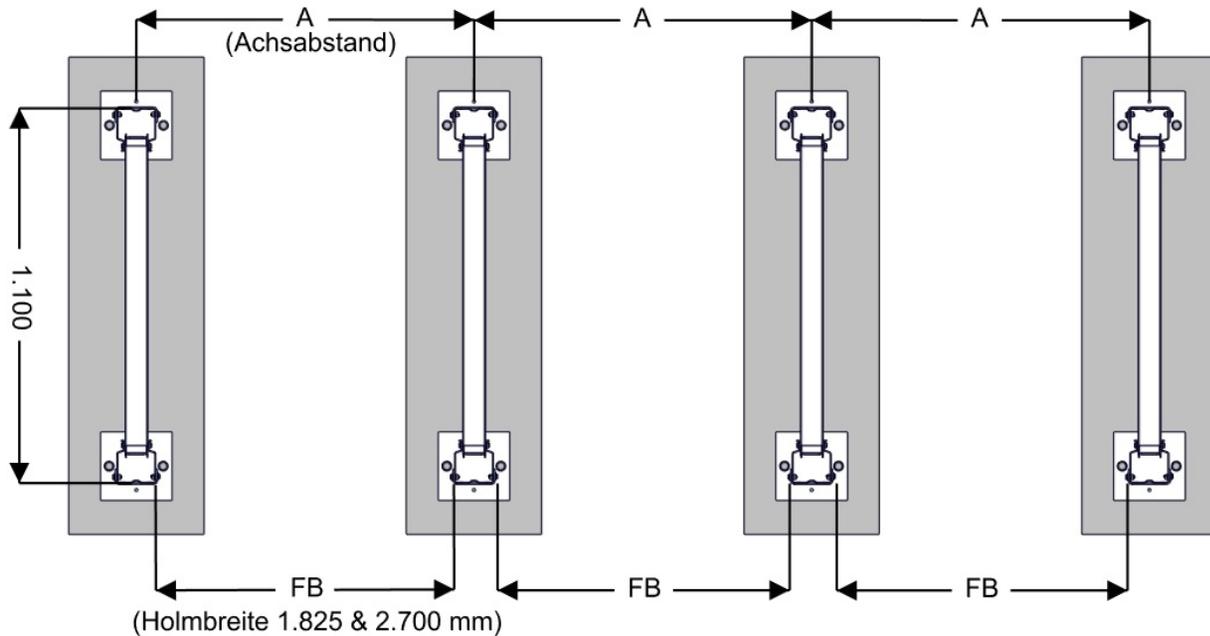
Bodenverankerung & Unterlegung

2x Schraubanker
14x120 mm
mit Folienpatrone
Art.Nr. 47799-FV

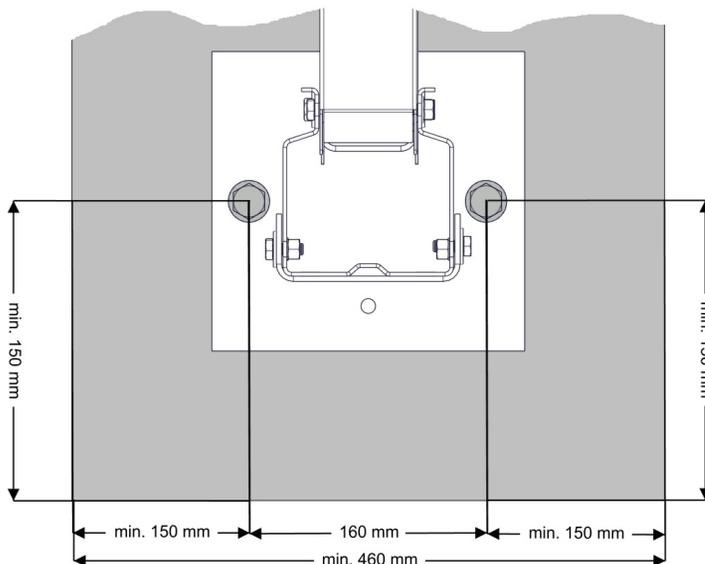
Nur Folienpatrone
Art.Nr.47799-FO



Bodenplatte / Fundamentdimensionierung



FB 1.835 mm = A 1.950 mm
FB 2.710 mm = A 2.825 mm



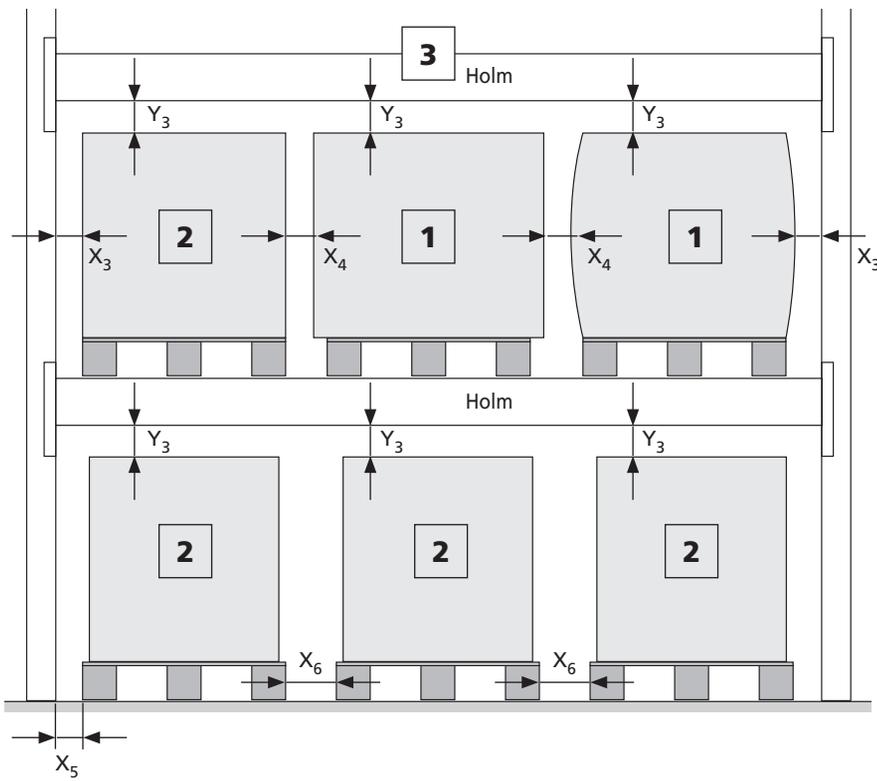
Für die Außenaufstellung von Palettenregalen gelten je nach Bundesland besondere baurechtlich Voraussetzungen. Neben den Lastansätzen für Wind-, Schnee- u. Erdbebenlasten ist insbesondere die Ausführung der Fundamente baurechtlich relevant.

Bitte beachten Sie, dass Die Verantwortung für die Einhaltung etwaiger baurechtlicher Anforderung beim Bauherren liegt.

Die Dimensionierung der Bodenplatte / Streifenfundamente obliegt einer wechselseitigen **Last von 85 kN Druck- und 60 kN Zuglast!**

Details zu Erbebenzonen, Wind- und Schneelast siehe S. 15-17!

Lagerung und Abstände von Paletten

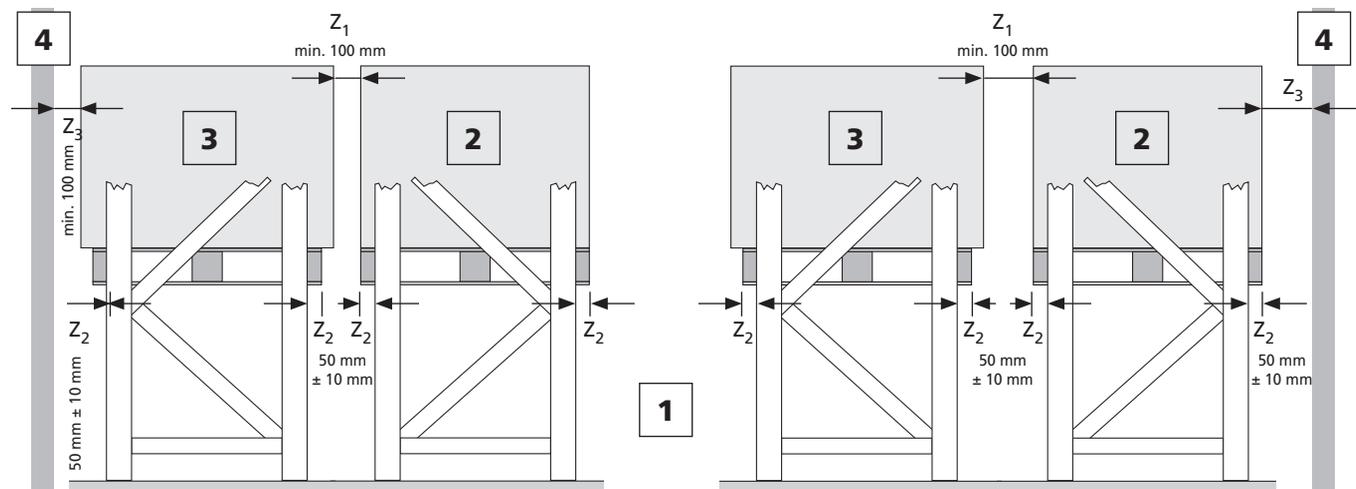


Höhe des Holmes vom Boden bis in eine Höhe von mm	X ₃ , X ₄ , X ₅ , X ₆ mm	Y ₃ mm
0 - 3.000	75	75
3.001 - 6.000	75	100
6.001 - 9.000	75	125
9.001 - 13.000	100	150

Legende

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

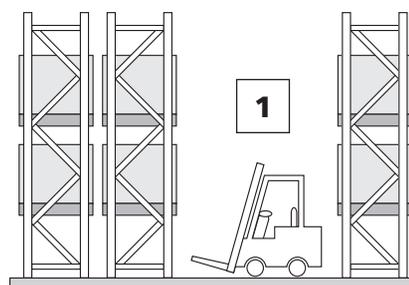
Maximaler Überstand der Paletten



Legende

- Z₁ Abstand zwischen Lagergut und Lagergut
- Z₂ Abstand Palette zum Ständerahmen
- 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

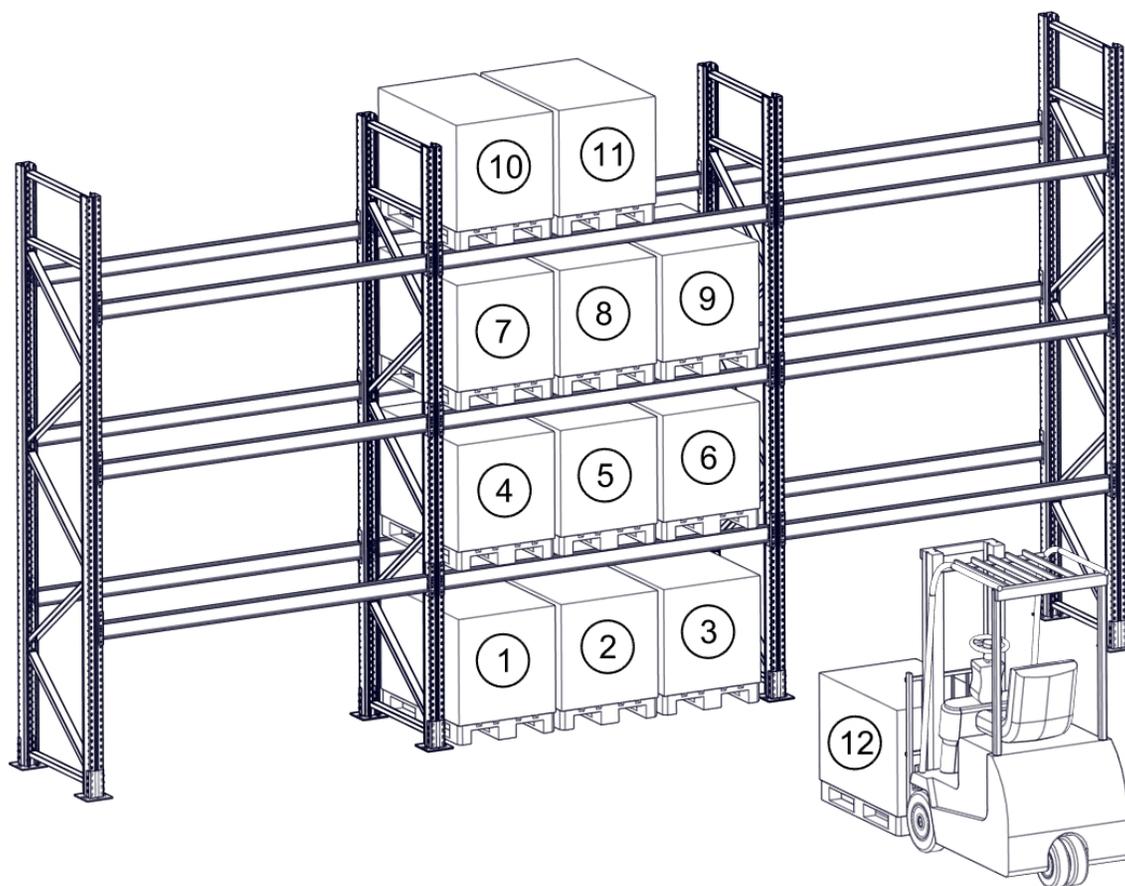
Regalbeladung und Einlagerungsreihenfolge

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

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!

Ladungsträger dürfen auf den Palettenregalholmen nicht gezogen oder geschoben werden! Dies führt dem Regal unzulässige Schubkräfte zu und kann zum Versagen der tragenden Struktur führen!



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 15635 Anhang E, Nutzungshinweise

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

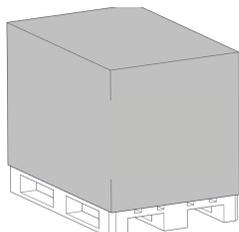
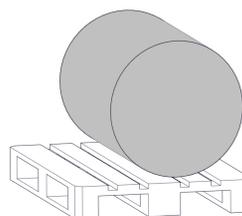
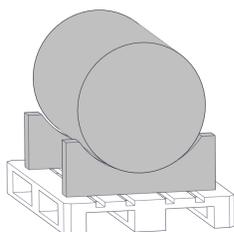
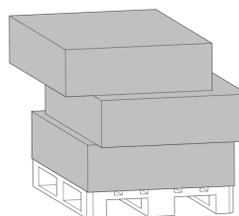
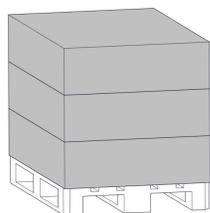
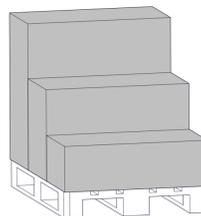
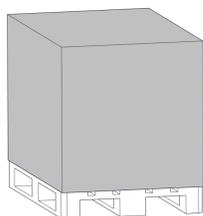


Allgemeines

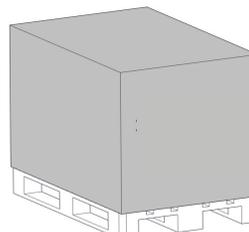
Das Ein- und Auslagern von Paletten darf nur mit dazu geeigneten Ladehilfsmitteln erfolgen. Das Ziehen oder Schieben der Paletten auf den Holmen ist nicht zulässig, da so unberücksichtigte Schubkräfte auf das Regal wirken. Der Bedienprozess darf nur von speziell geschultem Personal mit zugelassenen Regalbediengeräten erfolgen.

Die Beladung der Regalfächer muss stets gleichmäßig erfolgen. Punktuell abgestellte Paletten erzeugen gefährliche Punktlasten.

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

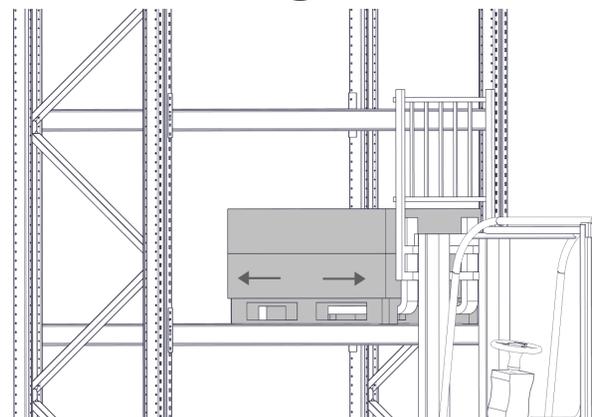
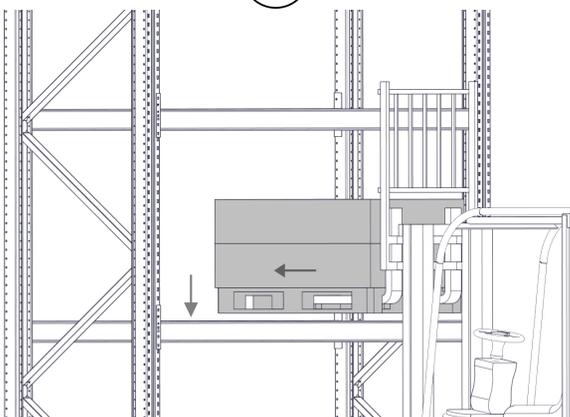
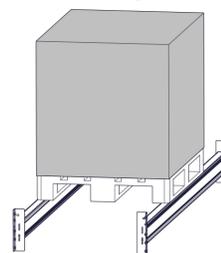
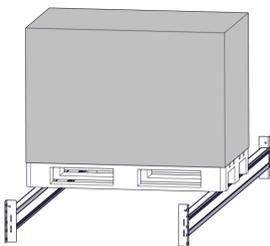
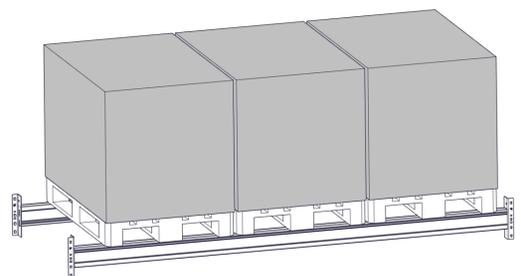
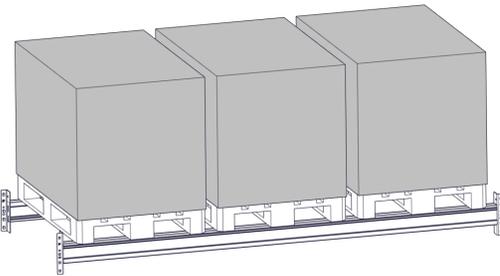
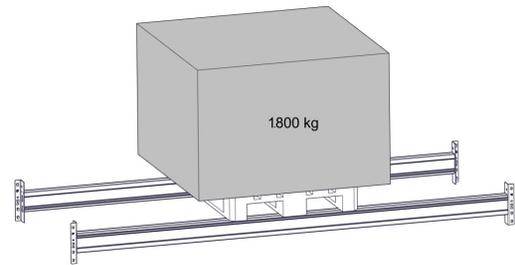
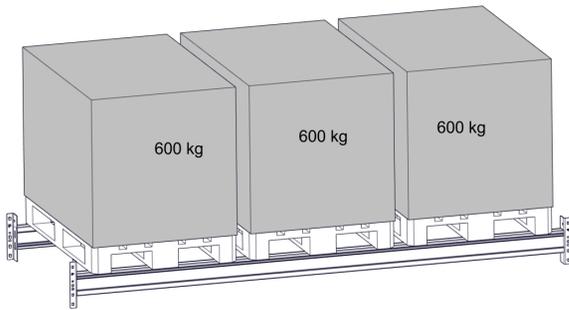


bis 1.000 kg



über 1.000 kg

Einlagerung von Paletten, nicht gleichmäßig verteilte Last

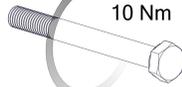


Rahmenmontage - Übersicht

Zahnscheibe



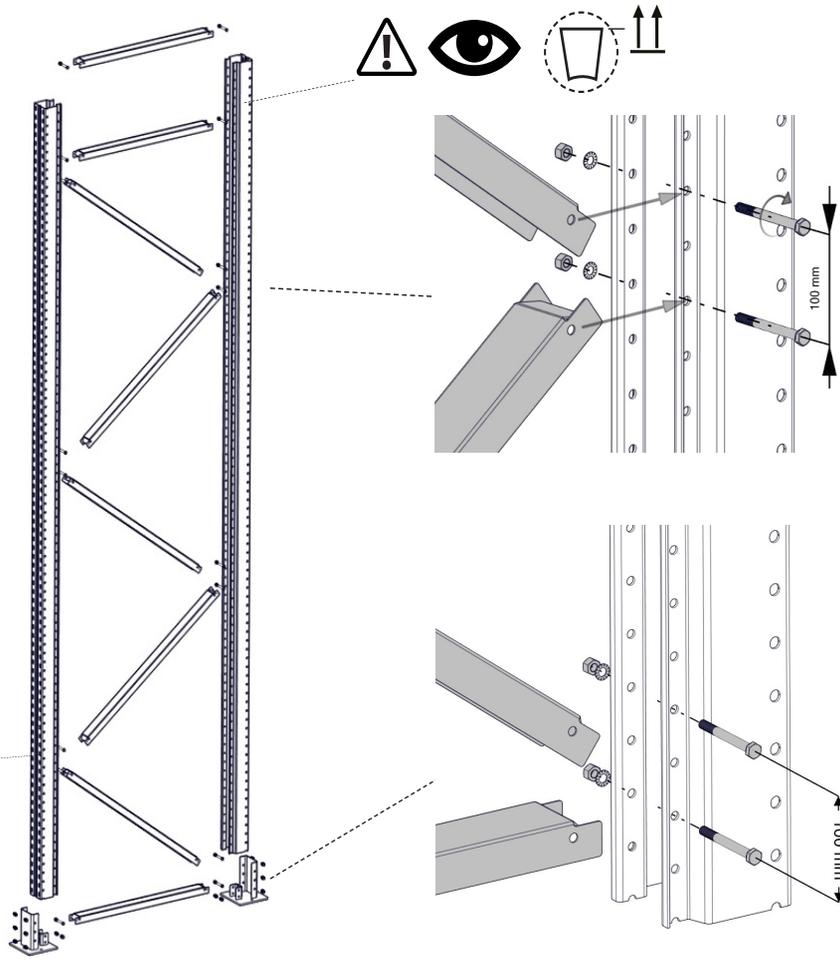
M8



M8x90 mm

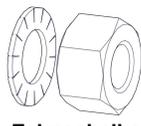
Fachwerksaufteilung für Höhe 4.500 & 6.000 mm
siehe S. 12

***HINWEIS** (für Bedienseite):
Wir empfehlen den ersten Diagonalknoten des
Rahmenfachwerks an der Bedienseite des
Regales anzuordnen, s. Abb. (keine statische
Verpflichtung)

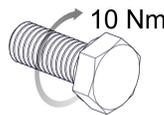


Montage

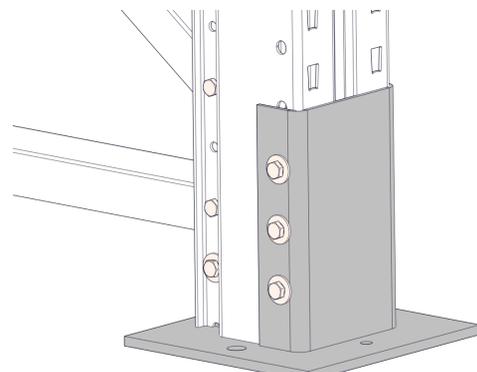
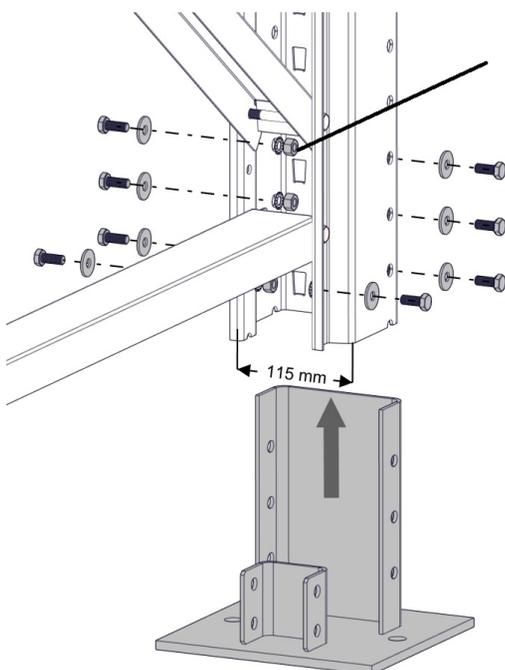
Fußplattenmontage



Zahnscheibe +M8

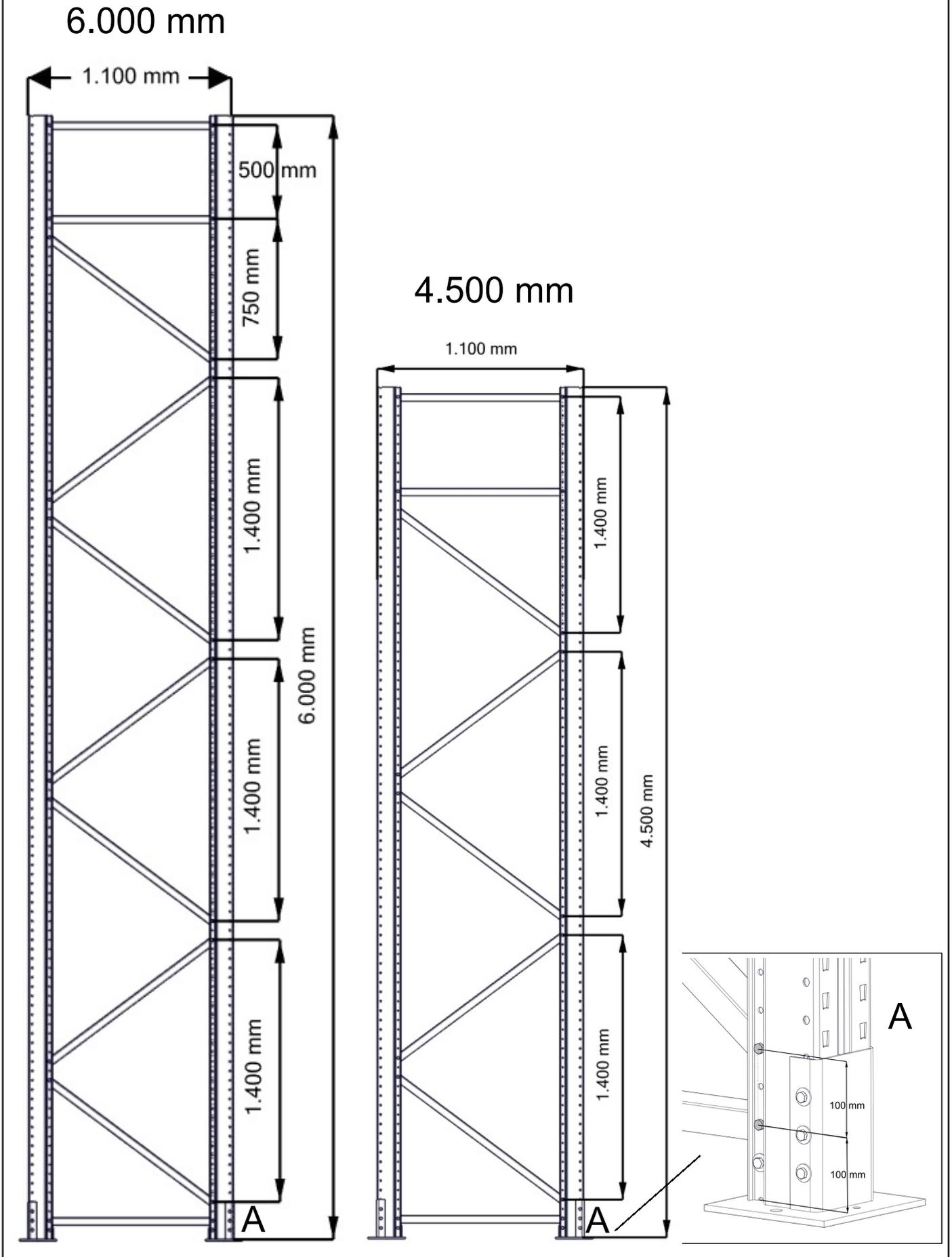


M8x20 mm



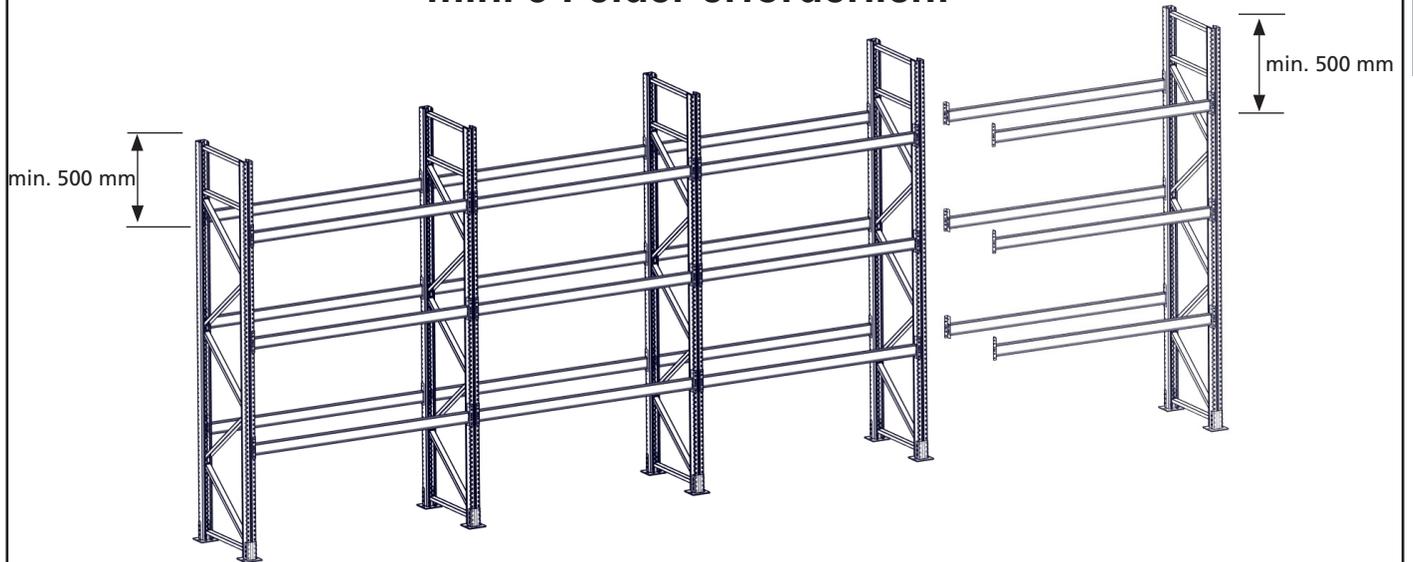
Rahmenmontage - Fachwerksaufteilung

Montage



Grund- und Anbauregal - Montage

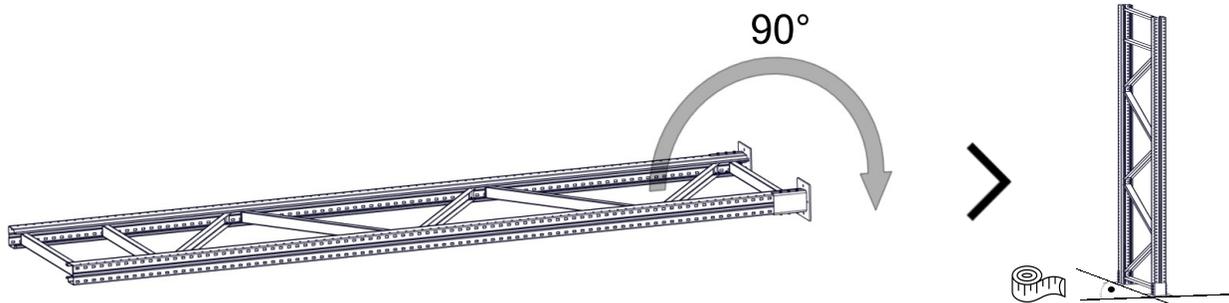
min. 3 Felder erforderlich!



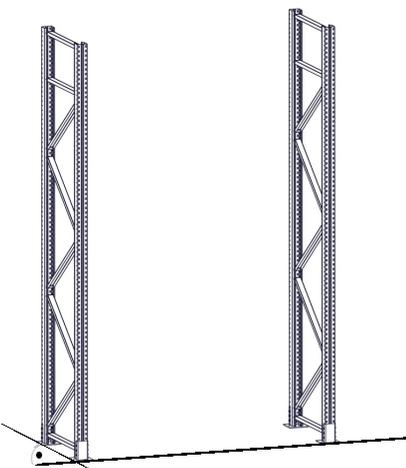
Montage

Regalmontage

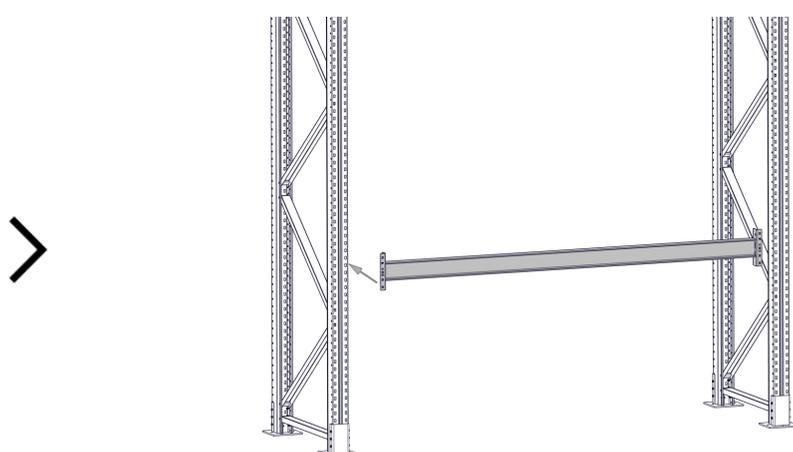
1.



2.



3.



Regalmontage

4.



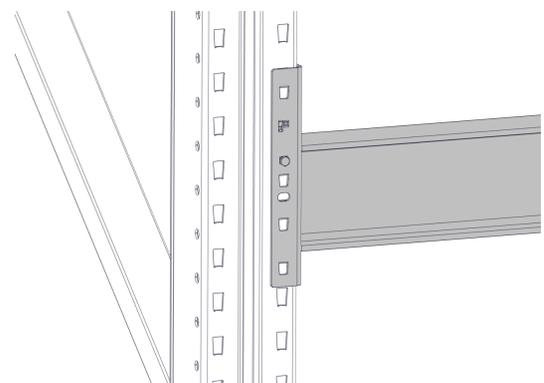
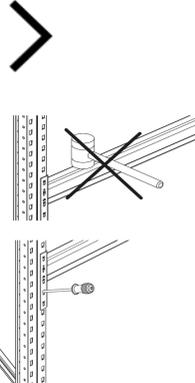
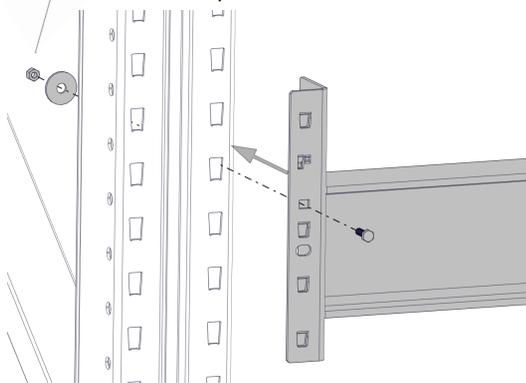
M6



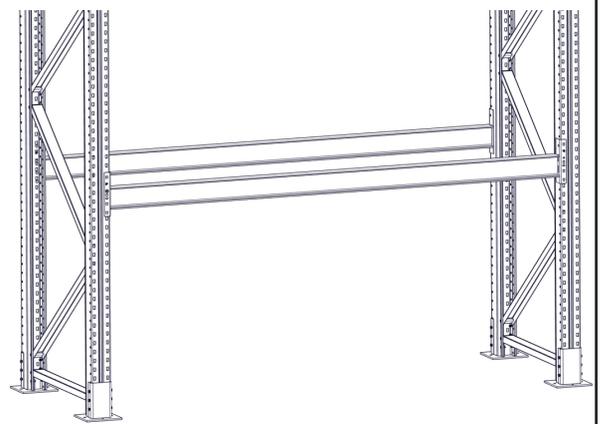
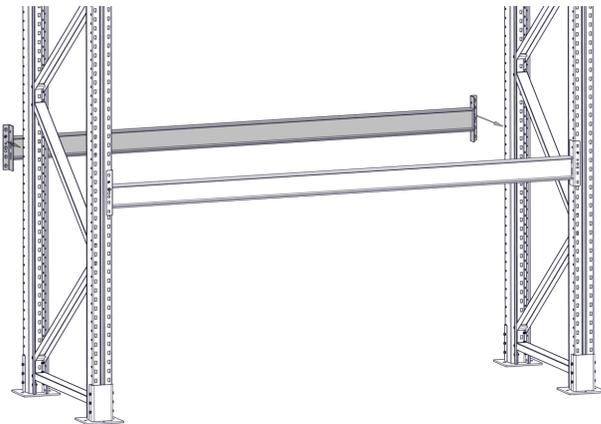
DIN9021
18/6,4 mm



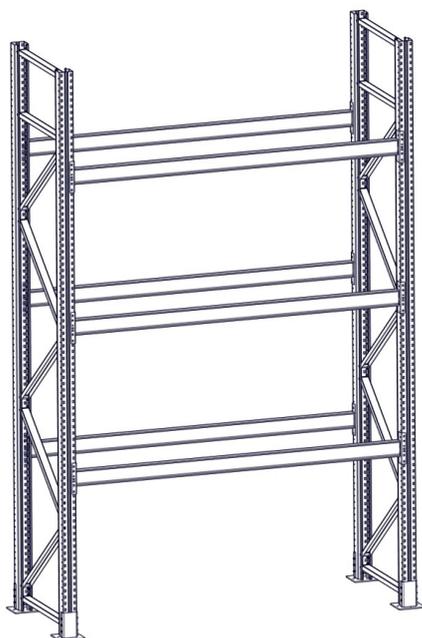
M6x20 mm



5.



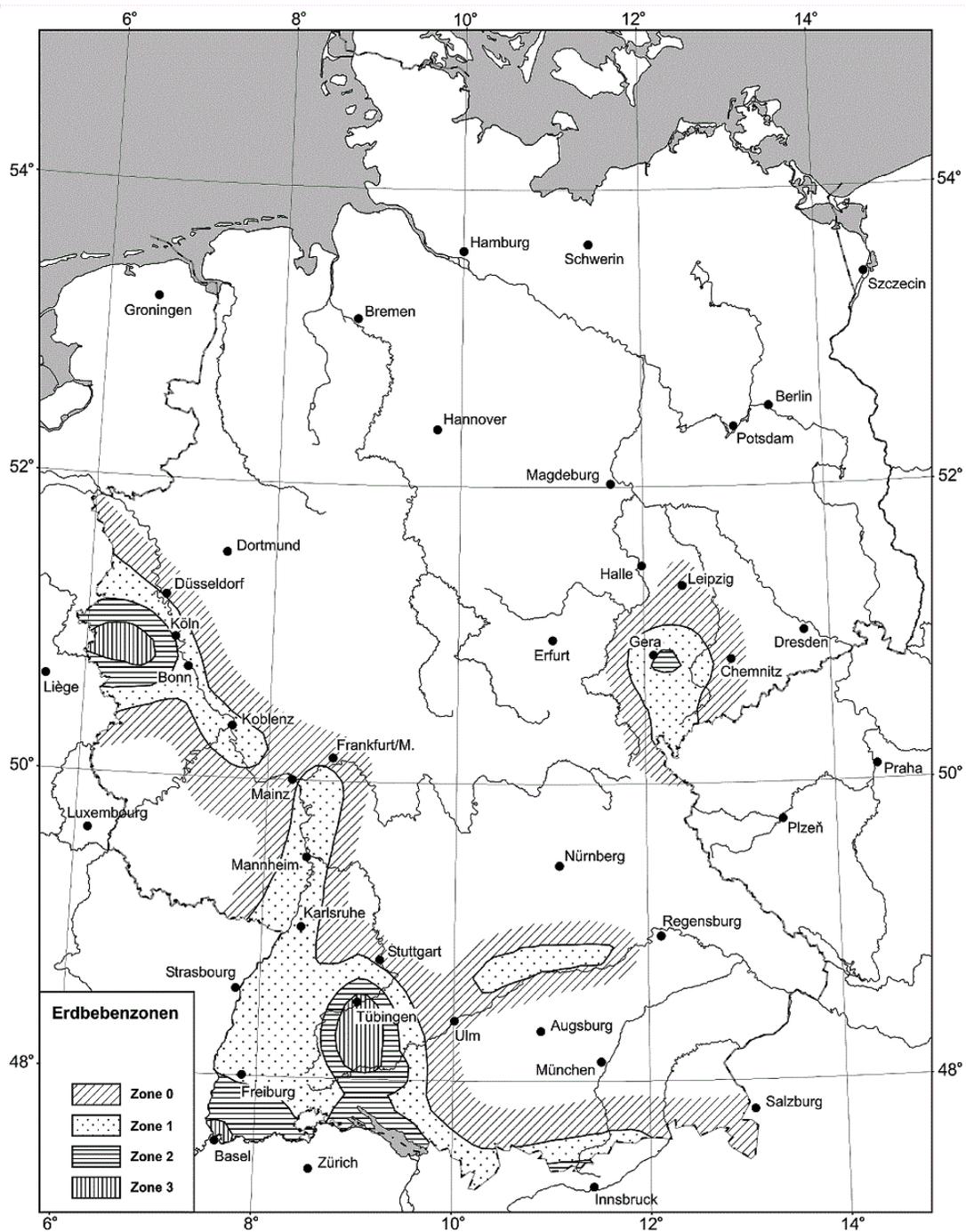
6.



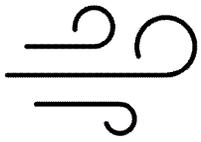
Statische Randbedingungen Erbebenzonen



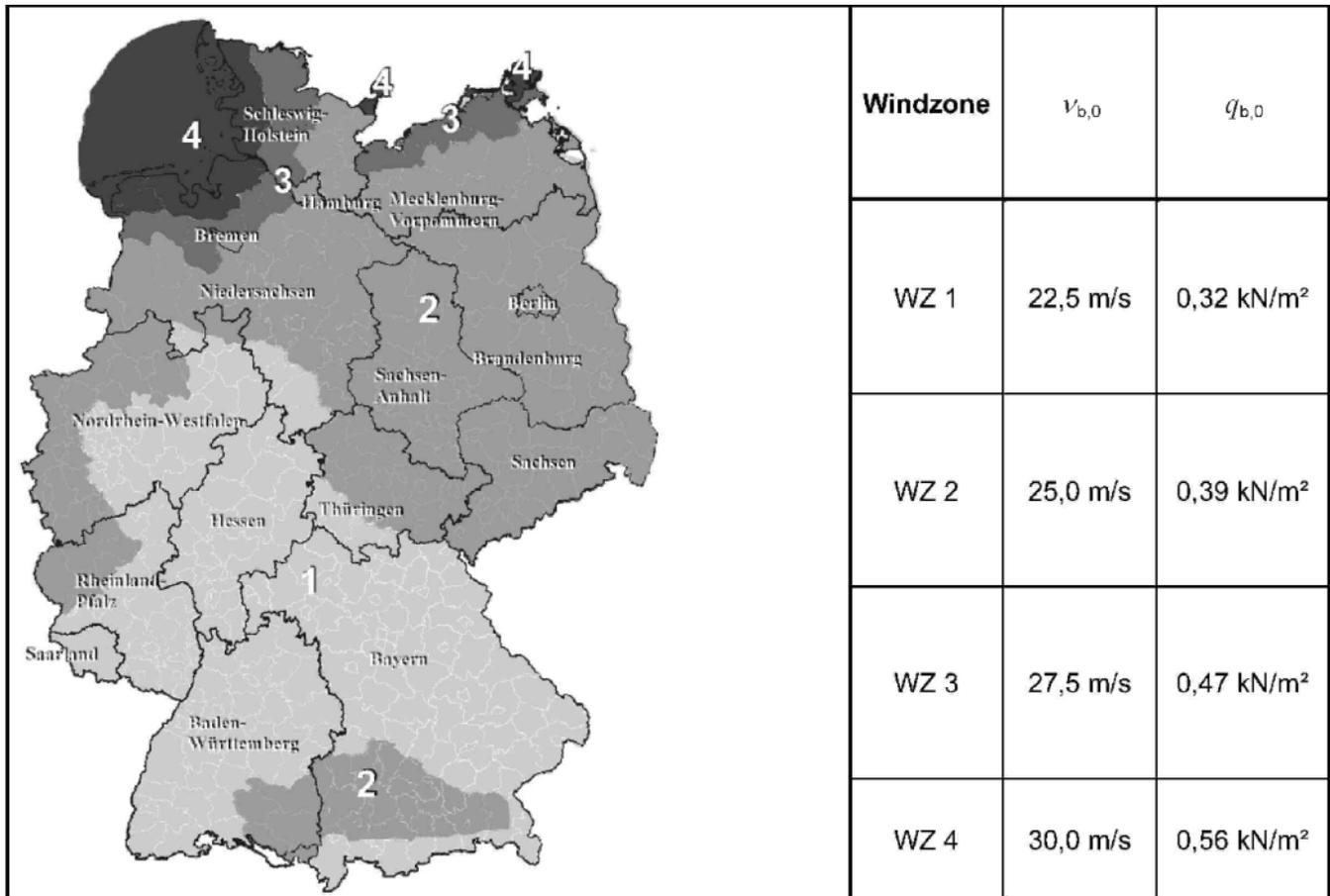
Zone 1 + 2 (Untergrundklasse C-S)



Statische Randbedingungen Windlastzonen



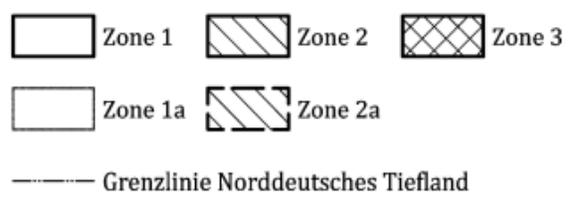
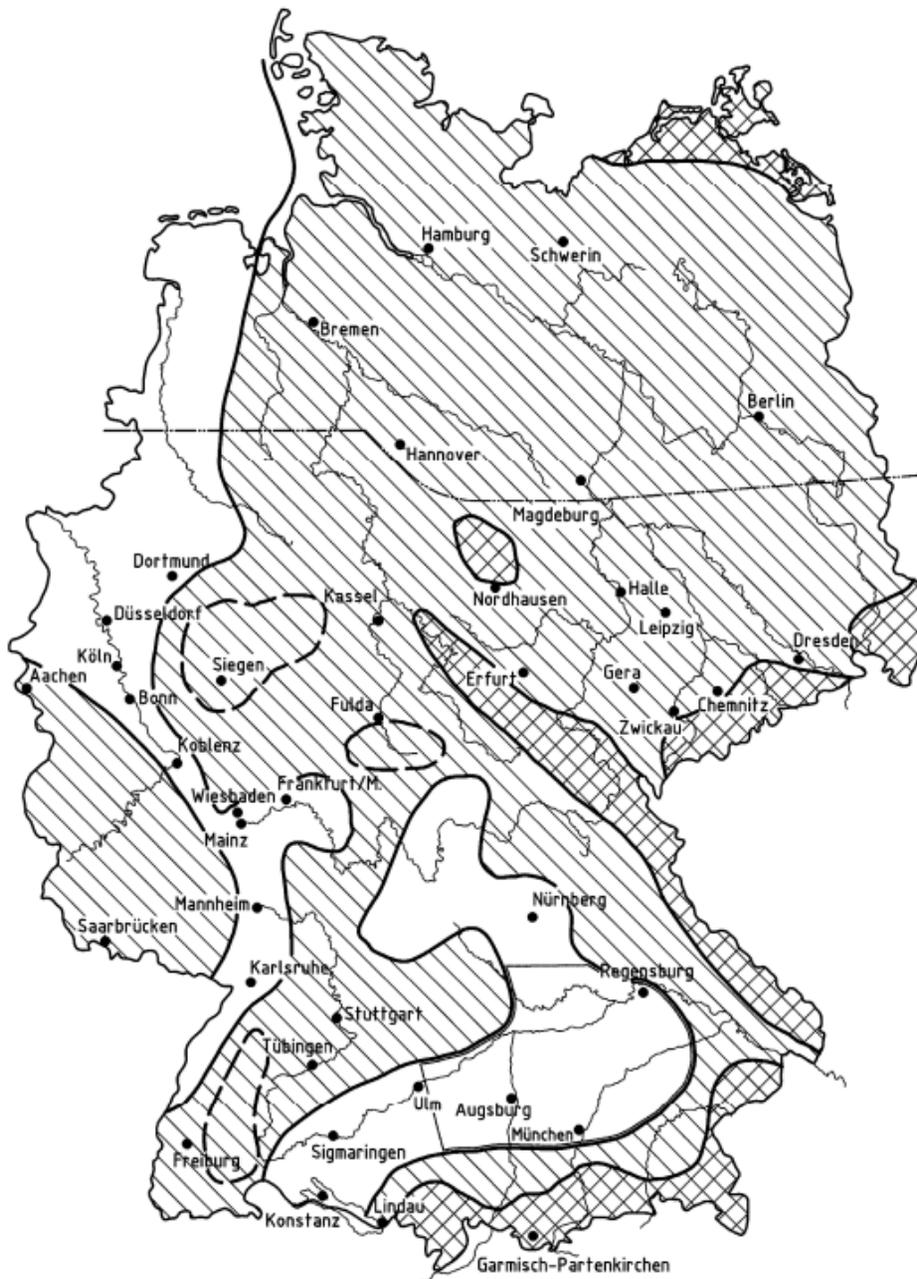
Zone 1 + 2 (Geländekategorie 3 und 4)



Statische Randbedingungen für Schneelastzonen



Zone 1, 2 + 2a (bis Geländehöhe 800 mm üNN)



Statische Randbedingungen

Regalanlage Wartungsbuch Lager- und Betriebseinrichtungen

Betriebsstätte (Standort)	
Ansprechpartner (Kunde)	
Hersteller des Regals / der Regalanlage	Gebr. Schulte GmbH & Co. KG
Regaltyp	
Baujahr / Kommissionsnummer	

Grundsätzliche Informationen zur Inspektion

Gem. DIN EN 15635 in Verbindung mit DIN EN 15629 ist der Betreiber einer Regalanlage zu regelmäßigen Wartung u. Inspektion 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 (Instandsetzung).

Hinweise zum Führen des Wartungsbuches

Informationen zum Regal sind den Unterlagen des Herstellers oder Lieferanten zu entnehmen. Hinweise des Herstellers sind einzuhalten, örtliche Rahmenbedingungen sind vor Ort zu betrachten. Die durchgeführten Kontrollen / Wartungen / Instandsetzungen sollen hier chronologisch vermerkt werden.

SCHULTE

Wir regalen das.

Montage- und Bedienungsanleitung

Feuerverzinkte Palettenregale zur Außenaufstellung

Art.-Nr. 13048-100