OEHLER
LADENSYSTEM

Montage- und Bedienungsanleitung
Schwerlastregale System C55x40 und C70x80

Inhalt

Montagehinweise und Sicherheitsbestimmungen

- Wichtige Informationen
- Sicherheitshinweise

Sicherheit und Bedienung

- Begriffe
- Lotrechte Aufstellung
- Bodenverankerung
- Durchbiegung der Traversen
- Sicherung gegen herabfallendes Lagergut
- Verkehrswege und Gänge
- Lagerung und Handhabung von Ladeeinheiten
- Anfahrschutz
- Kennzeichnung von Regalen
- Zulässige Belastungen

Montage System C70x80 und C55x40

- Einzelteilaufstellung Ständer C70x80
- Einzelteilaufstellung Ständer C55x40
- Montage der Regalständer C70x80
- Montage der Regalständer C55x40
- Montage Traversen
- Montage Tiefenstege

Montagehinweise und Sicherheitsbestimmungen

Wichtige Informationen

Bitte beachten Sie die gültigen Normen und Richtlinien für die Aufstellung und Nutzung von Lagereinrichtungen am entsprechenden Aufstellort. Sofern diese nicht vorliegen, fordern Sie die Unterlagen an.

Die Aufstellung der Regaleinrichtungen erfolgt in allseits geschlossenen, temperierten Räumen (> 5°C). Belastungsangaben sind den gültigen Traglasttabellen zu entnehmen.

Erdbebenlasten, sowie Wind- und Schneelasten sind unberücksichtigt.

Vor Montagebeginn, Inbetriebnahme oder Nutzung sind die in dieser Anleitung enthaltenen Hinweise zwingend zu beachten um Gefahren zu vermeiden.

Gewährleistung und Garantieansprüche bestehen nur bei Einhaltung der Behördlichen Vorschriften und der Sicherheitshinweise.

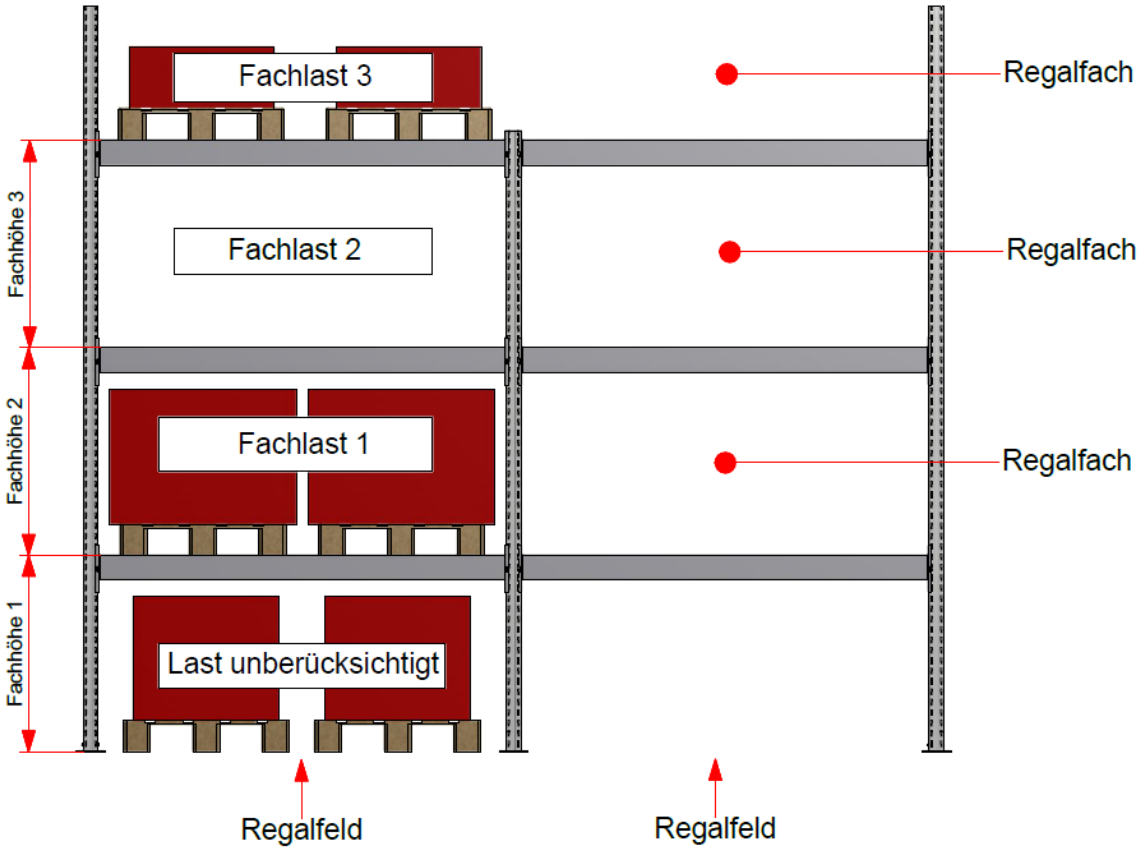
Sofern Sie fachliche Unterstützung benötigen, rufen Sie uns an.

Sicherheitshinweise

Bei Montage und Betrieb unserer Schwerlastregale beachten Sie bitte unbedingt:

- Unsere Schwerlastregale dürfen nur entsprechend dieser Betriebsanleitung genutzt werden.
- die DGUV 108-007– Lagereinrichtungen und –geräte, Regeln der gesetzlichen Unfallversicherung für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit in der aktuell gültigen Fassung.
- die einschlägigen Arbeitsstättenrichtlinien und -verordnungen.
- allgemein anerkannte sicherheitstechnische Regeln und Unfallverhütungs-Vorschriften
- Die Montage sowie der Umbau der Schwerlastregale darf nur durch geeignetes und geschultes Personal erfolgen.
- die baulichen Gegebenheiten und Verordnungen, insbesondere auch die Ausführung und Tragfähigkeit des Fußbodens.
- die Bauteile müssen sich in einwandfreiem Zustand befinden. Beschädigte oder deformierte Bauteile sind sofort auszutauschen.
- die Beladung der Regale darf erst nach Abschluss aller Montagearbeiten vorgenommen werden.
- die unmittelbare Lagerung von Lebensmitteln auf verzinkten Regalböden oder Traversen ist nicht gestattet.

Begriffe



- **Regalfeld**

Jedes Regal besteht aus mind. einem Regalfeld. Der Bereich zwischen 2 Ständern wird als Regalfeld bezeichnet

- **Regalfach**

Jedes Regalfeld besteht aus mind. einem Regalfach. Ein Regalfach wird von einem Traversenpaar gebildet.

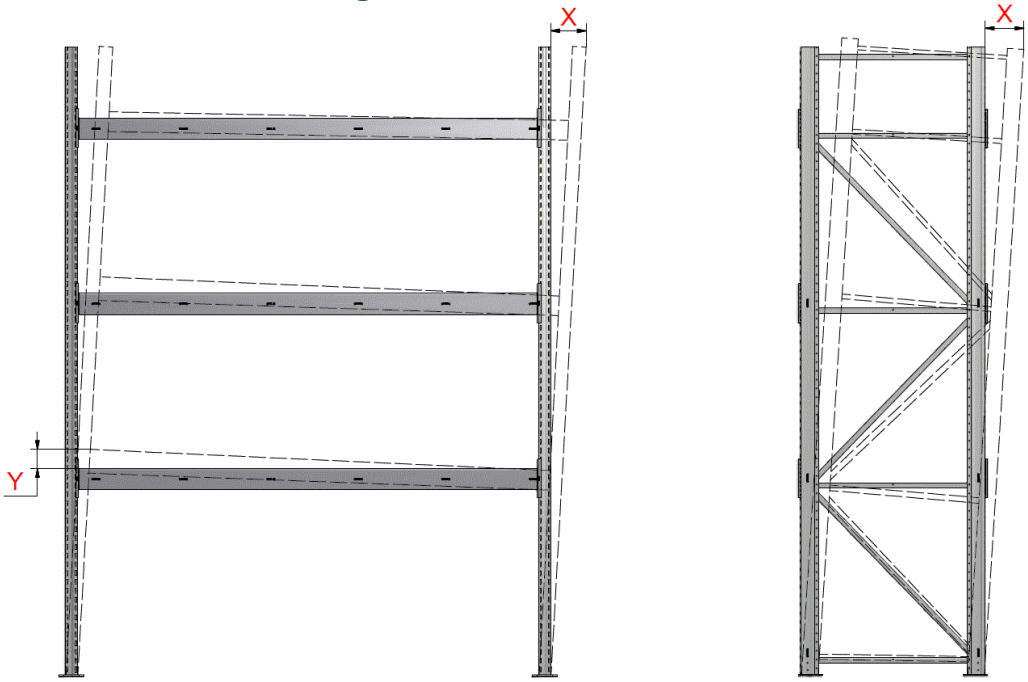
- **Fachlast**

Die Fachlast ist jene Last, die auf ein Traversenpaar (Regalfach) eingebracht wird.

- **Feldlast**

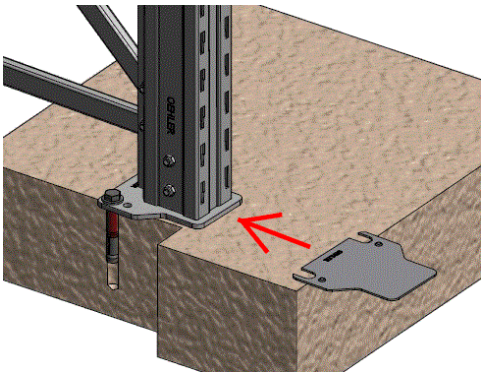
Die Summe der Fachlasten ergibt die Feldlast

Lotrechte Aufstellung



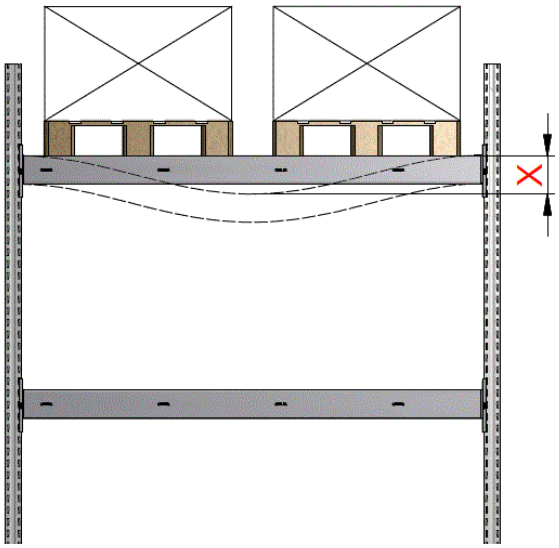
Das Regal innerhalb der vorgeschriebenen Toleranzen lotrecht ausrichten.
Die Abweichung der Regalständer zur Lotrechten (X) darf in Regallängs- und Querrichtung H/350 der Regalhöhe nicht überschreiten.
Die Abweichung der waagerechten Lage der Traversenebene (Y) darf L/300 der Holmlänge nicht überschreiten.
Höhenunterschiede des Fußbodens durch unterfüttern mit Unterlegblechen ausgleichen.

Bodenverankerung



Die Schwerlastständer müssen grundsätzlich am Boden verankert werden. Für jede Fußplatte ist ein Bodenanker vorzusehen. Um Bodenunebenheiten auszugleichen, müssen die Regalständer mit der entsprechenden Anzahl an Blechunterlagen unterbaut werden.

Durchbiegung der Traversen



Im belasteten Zustand darf die max. Durchbiegung (X) der Traversen nicht größer als 1/200 der Traversenlänge sein.

Berechnungsbeispiel:

Traversenlänge = 2666 mm

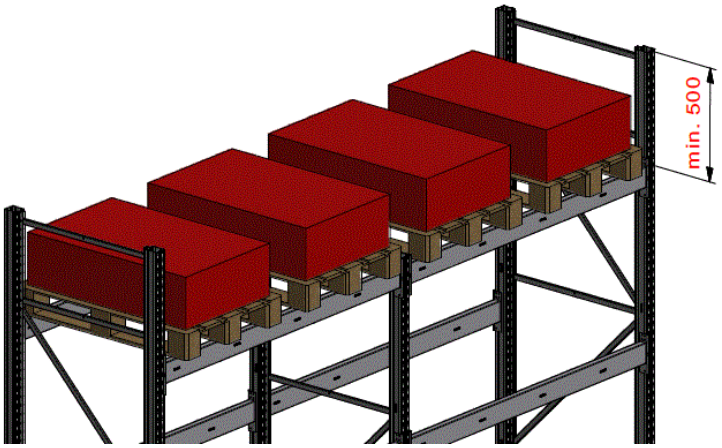
Max. Durchbiegung (X) = 2666mm/200 = 13,3 mm

Sicherung gegen herabfallendes Lagergut

Die nicht für die Be- und Entladung vorgesehenen Seiten von Regalen müssen gegen Herabfallen von Ladeeinheiten gesichert sein. Die Dimensionierung der Sicherungen muss den Abmessungen und Lasten der Ladeeinheiten entsprechen.

Die Bereiche über Regaldurchgängen müssen sicher gegen das Herabfallen von Ladeeinheiten und gegen das Hindurchfallen von Lagergut ausgeführt sein.

Doppel-Regale, die von zwei Seiten mit nicht leitliniengeführten Fördermitteln beladen werden, müssen Durchschiebesicherungen haben, die bis zu einer Höhe von mindestens 150 mm wirksam sind.
Durchschiebesicherungen sind nicht erforderlich, wenn bei mittiger Einlagerung zwischen den von beiden Seiten eingebrachten größten Ladeeinheiten ein Sicherheitsabstand von mindestens 100 mm gewährleistet ist.



Anfangs- und Endständer müssen min. 500 mm über die Oberkante des obersten Traversenpaares hinausragen.

Verkehrswege und Gänge

Lagereinrichtungen und -geräte müssen so errichtet und aufgestellt sein, dass ausreichend bemessene Gänge vorhanden sind. Verkehrswege für Fußgänger zwischen Lagereinrichtungen müssen mindestens 1,25 m breit sein. Gänge, die nur für das Be- und Entladen von Hand bestimmt sind (Nebengänge), müssen mindestens 0,75 m breit sein.

Verkehrswege für kraftbetriebene oder spurgebundene Fördermittel müssen so breit sein, dass auf beiden Seiten der Fördermittel ein Sicherheitsabstand von mindestens 0,5 m gewährleistet ist. Bei der Bemessung ist auch der Platzbedarf für Rangiervorgänge zu berücksichtigen. Auf den Sicherheitsabstand kann verzichtet werden, wenn der Zugang von Personen durch bauliche Maßnahmen verhindert ist.

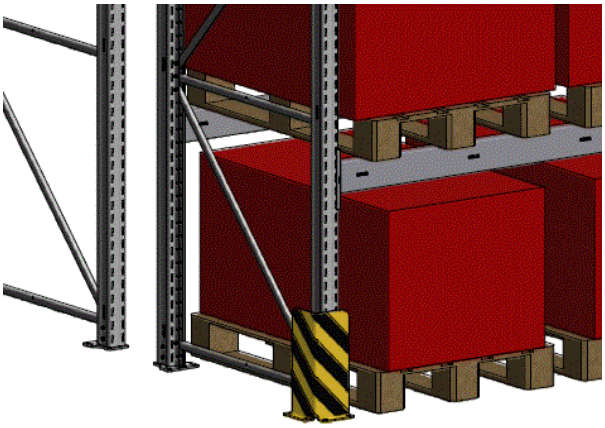
Durchgänge in Regalen müssen eine lichte Höhe von mindestens 2 m aufweisen. Die lichte Höhe von Durchfahrten muss in Abhängigkeit von den jeweils eingesetzten Fördermitteln bemessen sein.

Lagerung und Handhabung von Ladeeinheiten

Die Ein- und Auslagerung von Ladeeinheiten in das Regal bzw. aus dem Regal ist von geschultem Personal unter Verwendung des richtigen Fördermittels durchzuführen.
Die Lasten dürfen nicht stoßartig abgesetzt oder auf den Traversen verschoben werden. Es muss sichergestellt werden, dass die Lasten der Ladeeinheiten mit den in den Belastungstabellen angegebenen Lasten übereinstimmen.

Die Ladeeinheiten müssen symmetrisch in Bezug auf das Traversenpaar in Tiefenrichtung platziert werden. Die max. Abweichung des Lastschwerpunktes zur Mittelachse darf max. 50 mm betragen.

Anfahrschutz

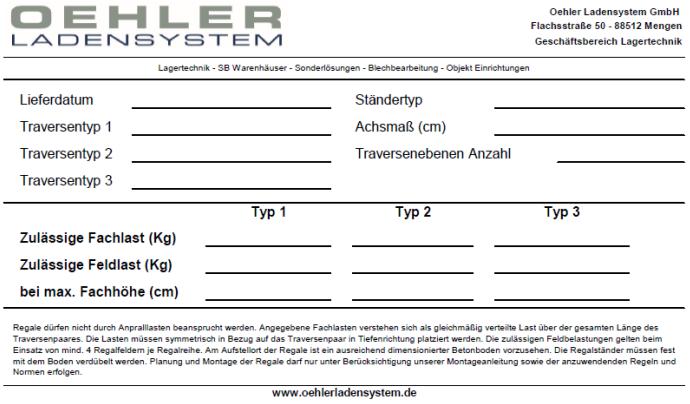


Stöße gegen die Stützen, die von Staplern oder sonstigen beweglichen Geräten verursacht sind, müssen durch entsprechende Fahrerausbildung und Sicherheitsmaßnahmen vermieden werden.

Ein gelb/schwarzer Anfahrschutz mit einer Mindesthöhe von 400 mm muss an der Eckstütze jeder Regalzeile angebracht werden.

Kennzeichnung von Regalen

An ortsfesten Regalen mit einer Fachlast von mehr als 200 kg oder einer Feldlast von mehr als 1000 kg muss unser Belastungsetikett deutlich erkennbar und dauerhaft angebracht sein:



OEHLER LADENSYSTEM

Oehler Ladensystem GmbH
Flachsstraße 50 - 88512 Mengen
Geschäftsbereich Lagertechnik

Lagertechnik - SB Warenhäuser - Sonderlösungen - Blechbearbeitung - Objekt Einrichtungen

Lieferdatum	_____	Ständertyp	_____
Traversentyp 1	_____	Achsmaß (cm)	_____
Traversentyp 2	_____	Traversenebenen Anzahl	_____
Traversentyp 3	_____		

	Typ 1	Typ 2	Typ 3
Zulässige Fachlast (Kg)	_____	_____	_____
Zulässige Feldlast (Kg)	_____	_____	_____
bei max. Fachhöhe (cm)	_____	_____	_____

Regale dürfen nicht durch Anprallasten beansprucht werden. Angegebene Fachlasten verstehen sich als gleichmäßig verteilte Last über der gesamten Länge des Traversenpaares. Die Lasten müssen symmetrisch in Bezug auf das Traversenpaar in Tiefenrichtung platziert werden. Die zulässigen Feldbelastungen gelten beim Einsatz von mind. 4 Regalfeldern je Regalreihe. Am Aufstellort der Regale ist ein ausreichend dimensionierter Betonboden vorzusehen. Die Regalständer müssen fest mit dem Boden verdübelt werden. Planung und Montage der Regale darf nur unter Berücksichtigung unserer Montageanleitung sowie der anzuwendenden Regeln und Normen erfolgen.

www.oehlerladensystem.de

Die notwendigen Angaben sind unseren Belastungstabellen im folgenden Abschnitt zu entnehmen.

Zulässige Belastungen

Voraussetzungen Traversen:

- Angegebene Fachlasten verstehen sich als gleichmäßig verteilte Last über der gesamten Länge des Traversenpaares.
- Die Lasten müssen symmetrisch in Bezug auf das Traversenpaar in Tiefenrichtung platziert werden.
- Die max. zulässige Durchbiegung in Traversenmitte beträgt 1/200 der Traversenlänge.

Voraussetzungen Ständer:

- Regale dürfen nicht durch Anprallasten beansprucht werden.
- Es müssen mind. 2 Traversenpaare je Regalfeld verwendet werden.
- Die zulässigen Feldbelastungen gelten beim Einsatz von mind. 4 Regalfeldern je Regalreihe. Bei weniger als 4 Regalfeldern ist die Feldbelastung mit folgenden Faktoren F zu reduzieren:
  3 Felder: F=0,9 2 Felder: F=0,8 1 Feld: F=0,65
- Zur Ermittlung der zulässigen Feldbelastungen ist immer von der größten Fachhöhe auszugehen.
- Am Aufstellort der Regale ist ein ausreichend dimensionierter Betonboden mit Mindestgüte C20/25 (nach EN 1992) vorzusehen. Die Ebenheit des Bodens muss der DIN 18202 Teil 5 entsprechen.
- Die Regalständer müssen mit Verbindungselementen gem. ETAG 001 fest im Boden verankert werden. Wir empfehlen hierfür:
  System C55x40 mit 1 Betonschraube Würth W-BS/S 8x60 o. gleichwertig je Fußplatte
  System C70x80 mit 1 Betonschraube Würth W-BS/S 10x80 o. gleichwertig je Fußplatte
- Planung und Montage der Regale darf nur unter Berücksichtigung unserer Montageanleitung sowie der anzuwendenden Regeln und Normen erfolgen.

Zulässige Belastungen für Traversenpaare (Fachlast) in Verbindung mit System C55x40 und C70x80

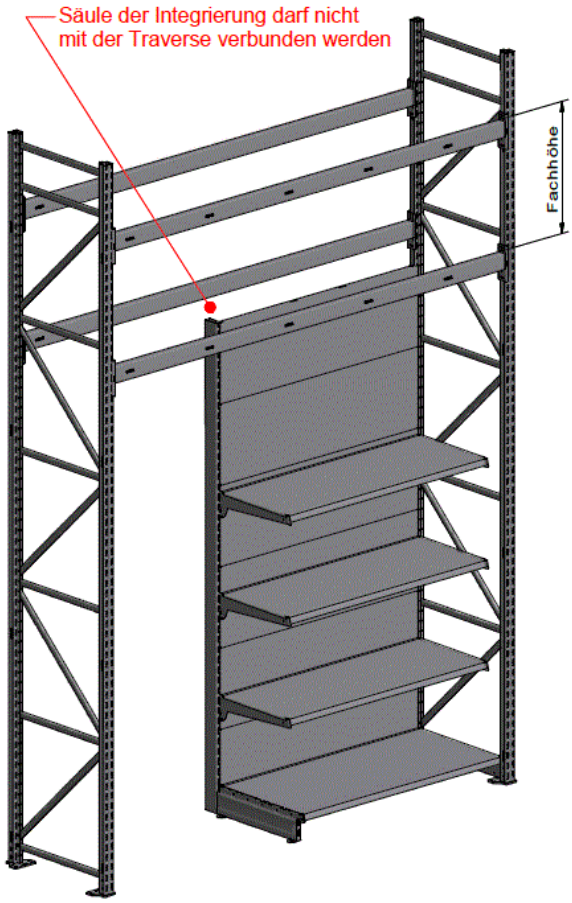
Zulässige Belastungen (kg) je Traversenpaar mit Anschweißposition oben und unten							
	Traversen-Typ						
Nennmaß (cm)	TF 6x4	TF 8x4	TF 12x4	T 8x4	T 10x4	T 12x4	T 14x4
L 125	800	2200	3000	2200	3000	4400	4400
L 133	800	2100	3000	2100	2900	4400	4400
L 200	500	1300	2900	1300	2000	3200	4400
L 250	360	1000	2200	900	1600	2200	3500
L 266	320	900	2000	800	1400	2000	3100
L 300	270	720	1600	700	1100	1700	2600

Zulässige Belastungen (kg) je Traversenpaar mit Anschweißposition mitte							
	Traversen-Typ						
Nennmaß (cm)	TF 6x4	TF 8x4	TF 12x4	T 8x4	T 10x4	T 12x4	T 14x4
L 125	1100	2200	3400	2200	3000	4400	4400
L 133	1000	2100	3200	2100	2900	4400	4400
L 200	750	1300	2900	1500	2000	3400	4400
L 250	550	1000	2400	1200	1600	2600	3600
L 266	450	900	2100	1100	1400	2300	3200
L 300	400	730	1700	900	1100	1900	2700

Zulässige Feldbelastungen für Schwerlastregale ohne Integrierung in kg

Fachhöhe	System C55x40 mit min. 2 Traversenpaaren TF 8x4/ TF 12x4/ T 8x4/ T 10x4	System C70x80 mit min. 2 Traversenpaaren T 12x4/ T 14x4/ TF 12x4
100 cm	4000	14100
125 cm	2950	12100
150 cm	1920	9750
175 cm	1850	8100
200 cm	1650	6950
225 cm	-	5900
250 cm	-	4850

Zulässige Feldbelastungen für Schwerlastregale mit Integrierung in kg



System C 55x40

Integrierungshöhe	220 cm	240 cm
Feldbelastung	950	790

Fachhöhe über unterstem Traversenpaar max. 150 cm

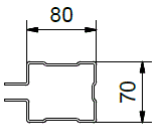
System C 70x80

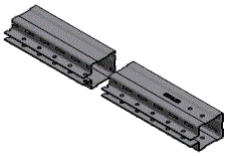
Integrierungshöhe	220 cm	240 cm
Feldbelastung	6200	5200

Fachhöhe über unterstem Traversenpaar max. = Integrierungshöhe

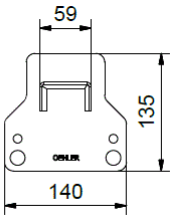
Montage System C70x80 und C55x40

Einzelteilaufstellung Ständer C70x80

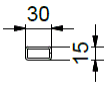




Ständerprofil C70x80



Fußplatte C70x80



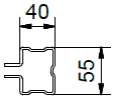
Füllstäbe C70x80

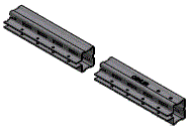
Schraube
DIN 931 M8x75
Zur Verschraubung
Fußplatte

Schraube
DIN 931 M8x30
Zur Verschraubung
Füllstäbe

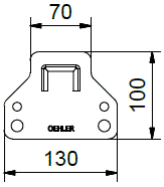
Mutter
DIN 985 M8
Zur Verschraubung
Fußplatte + Füllstäbe

Einzelteilaufstellung Ständer C55x40

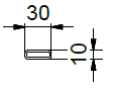




Ständerprofil C55x40



Fußplatte C55x40



Füllstäbe C55x40

Schraube
DIN 931 M6x60
Zur Verschraubung
Fußplatte

Mutter
DIN 985 M6
Zur Verschraubung
Fußplatte

Schraube gewinde-
furchend 6x20
Zur Verschraubung
Füllstäbe

Montage der Regalständer C70x80

1. Füllstäbe montieren

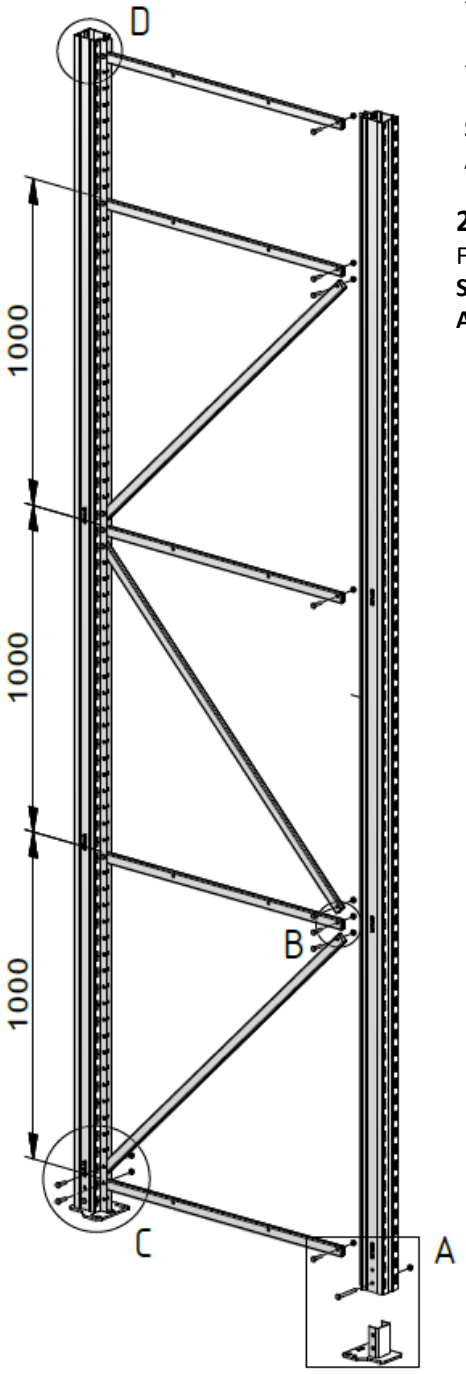
Die Füllstäbe grundsätzlich mit der geschlitzten Seite nach unten und den Bohrungen nach oben montieren (Detail B)!

- Den ersten waagrechten Füllstab im 2. Befestigungsloch des Ständerprofils von unten gesehen montieren (Detail A+C)
- weitere waagrechte Füllstäbe werden im Abstand von 1000 mm angebracht.
- Als Abschluss weiteren waagrechten Füllstab im obersten Befestigungsloch des Ständerprofils montieren (Detail D)
- Diagonale Füllstäbe im Zick-Zack-Muster montieren

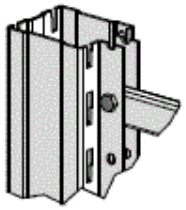
Schraube DIN 931 M8x30, Mutter DIN 985 M8
Anzugsmoment 10 Nm

2. Fußplatten montieren

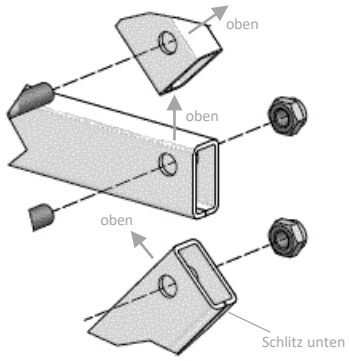
Fußplatten ins Ständerprofil einstecken und verschrauben (Detail A)
Schraube DIN 931 M8x75, Mutter DIN 985 M8
Anzugsmoment 10 Nm



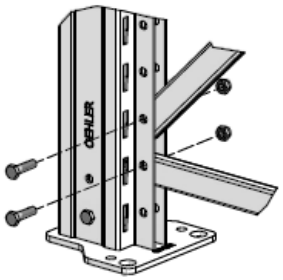
Detail D



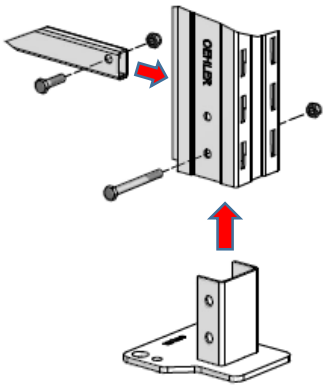
Detail B



Detail C



Detail A



Montage der Regalständer C55x40

1. Füllstäbe montieren

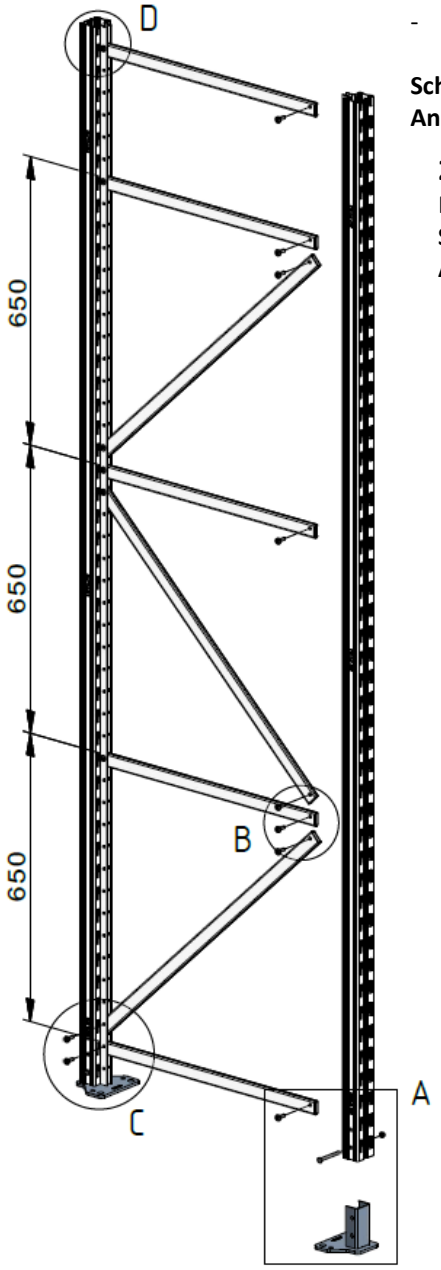
Die Füllstäbe grundsätzlich mit der geschlitzten Seite nach unten und den Bohrungen nach oben montieren (Detail B)!

- Den ersten waagrechten Füllstab im 2. Befestigungsloch des Ständerprofils von unten gesehen montieren (Detail A+C)
- weitere waagrechte Füllstäbe werden im Abstand von 650 mm angebracht.
- Als Abschluss weiteren waagrechten Füllstab im obersten Befestigungsloch des Ständerprofils montieren (Detail D)
- Diagonale Füllstäbe im Zick-Zack-Muster montieren

Schraube gewindefurchend 6x20
Anzugsmoment 10 Nm

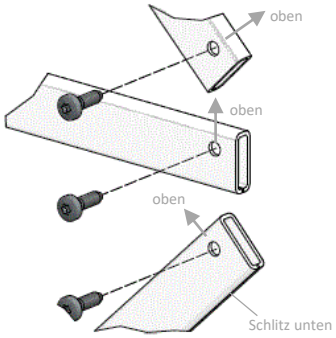
2. Fußplatten montieren

Fußplatten ins Ständerprofil einstecken und verschrauben (Detail A)
Schraube DIN 931 M6x60, Mutter DIN 985 M6
Anzugsmoment 10 Nm

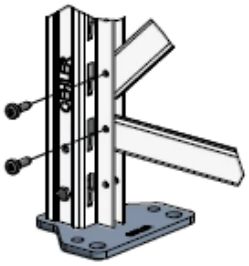


Detail D

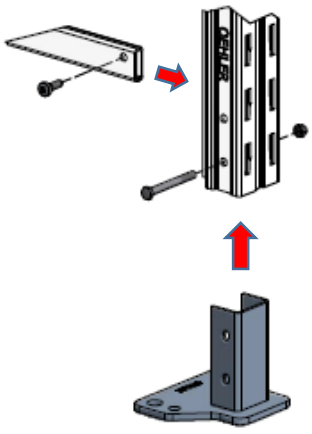
Detail B



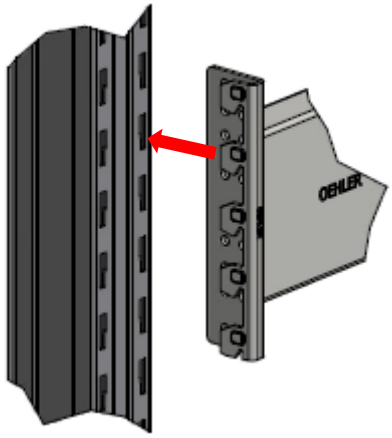
Detail C



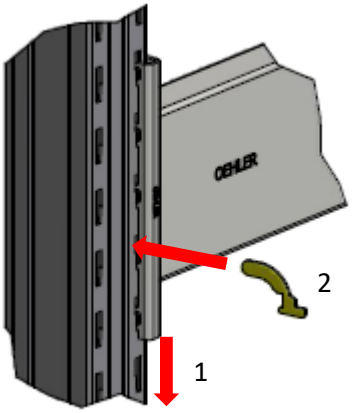
Detail A



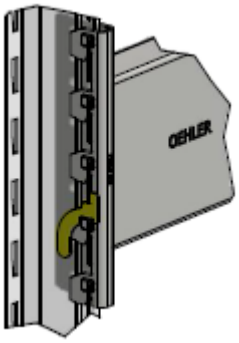
Montage Traversen



Traversen mit den Hakenplatten in die Lochung der Ständerprofile einsetzten



Traversen arretieren (1) und die Aushebesicherungen einhängen (2)



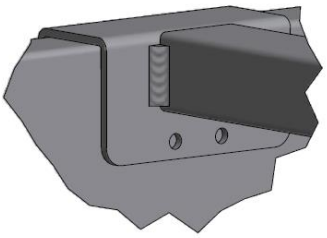
Fertig eingehängte Aushebesicherung

Für jede Traverse immer 2 Aushebesicherungen einsetzen (1x linke Hakenplatte und 1x rechte Hakenplatte)

Montage Tiefenstege

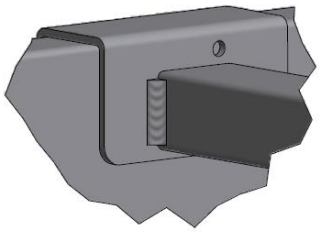
Bei der Quereinlagerung von Paletten oder für die Verwendung von Spanplatten als Fachboden sind Tiefenstege notwendig. Für die Quereinlagerung von Paletten werden bündige Tiefenstege (TS…), für das Einlegen von Spanplatten werden abgesenkte Tiefenstege (TSA) eingesetzt.

A



Tiefensteg bündig (TS)

B



Tiefensteg abgesenkt (TSA)

Oehler Ladensystem GmbH
Mackstr. 65
D – 88348 Bad Saulgau

Fon: +49 (0) 7581 / 53760-0
Fax: +49 (0) 7581 / 53760-28

info@oehlerladensystem.de
www.oehlerladensystem.de