



PALETTENREGAL SCHRAUB-/STECKSYSTEM TYP SL

Aufbau- und Bedienungsanleitung.

Mit dem Erwerb dieses Regaltyps erhalten Sie ein technisch ausgereiftes Produkt. Problemloser Aufbau, vielseitige Anpassungsfähigkeit an alle Bereiche moderner Lagerhaltung zeichnen dieses Regalsystem aus. Soweit Sie uns nicht mit der Regalaufstellung beauftragt haben, sind Sie selbst verpflichtet bei Zusammenbau und Aufstellung soviel Sorgfalt walten zu lassen wie es die jeweiligen Sicherheitsbestimmungen verlangen.

Jede Regalzeile wird gebildet durch Regalleitern und Fachträger. Zubehörteile wie Tiefenauflagen, Führungswinkelrahmen, Faßauflagen oder Durchschiebesicherungen je nach technischer Notwendigkeit.

Zwei Regalzeilen können zu einem Doppelregal zusammengestellt werden. Für einen gleichbleibenden Abstand und zur Vereinfachung der Montage wird dann jeweils ca. 600 mm von unten und von oben ein Distanzstück eingeschraubt.

Regalleitern.

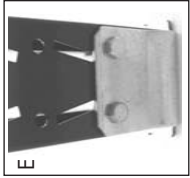
Sie werden in zerlegtem Zustand, als Einzelteile geliefert.

- Stützen: 2 Stück je Leiter
- Horizontalstäbe: 2 Stück je Leiter
- Diagonalstäbe: siehe Abbildung über Standardleitern
- Regalfüße: 2 Stück je Leiter
- Schrauben: M8 x 75 mit Nylstopmutter für Regalausfachung
M10 x 25 mit Sperrzahnmutter für Fuß
- Kunststoff-Beilagen: 2 Stück je Leiter.

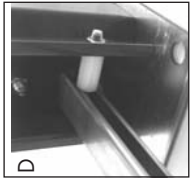
Fachträger.

Die Fachträger dienen zur unmittelbaren Aufnahme der Lasten. Sie bestehen aus rechteckförmigen Hohlprofilen oder gleichwertigen I Profilen mit an den Trägenden angeschweißten Einhängelaschen. Jede Einhängelasche hat drei Finger, die in die V-förmige Stützenlochung einrasten.

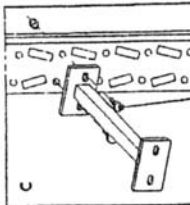
Regalaufbau und Zubehör. (Abb. 1)



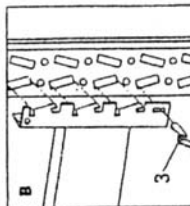
M10 x 25



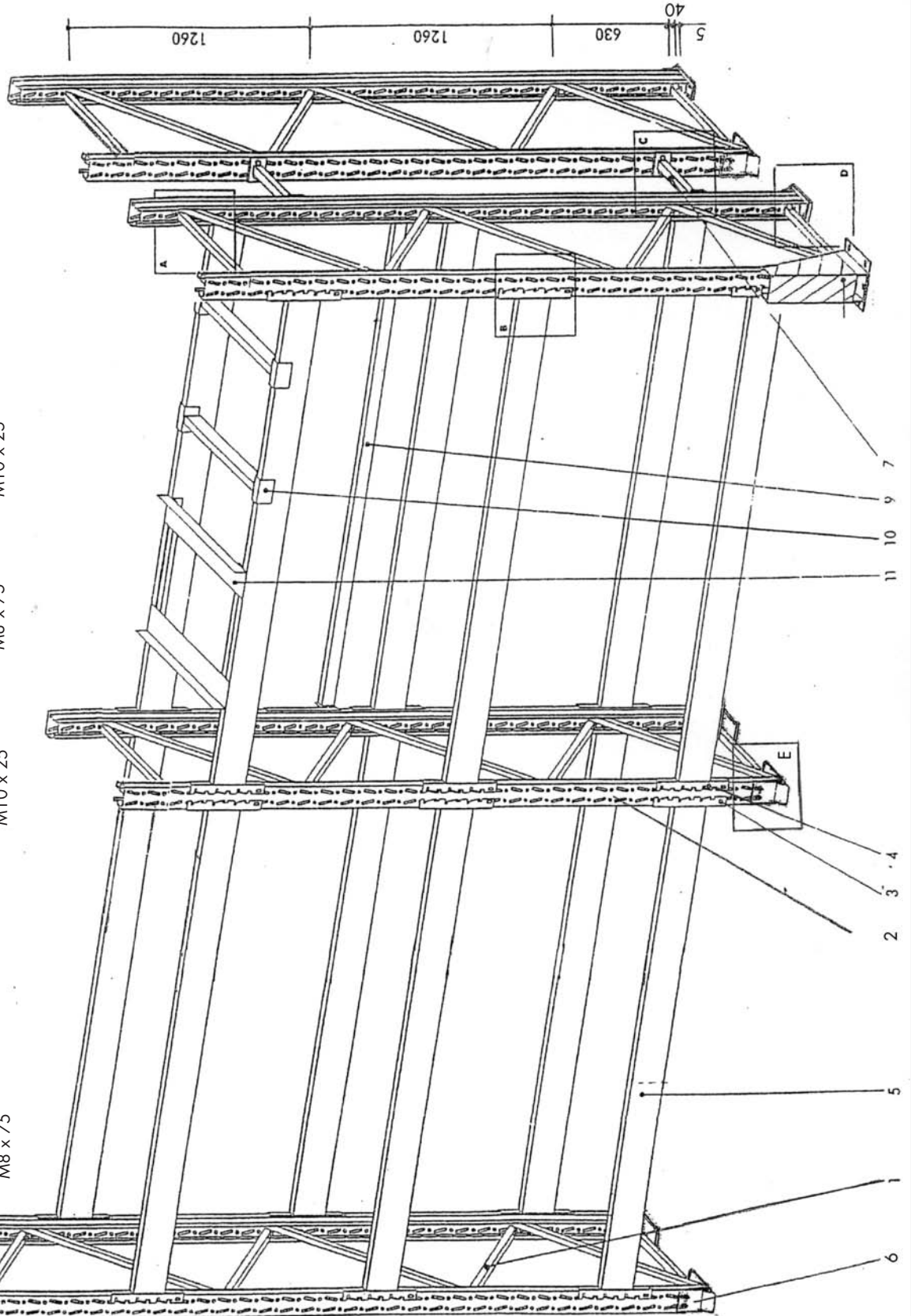
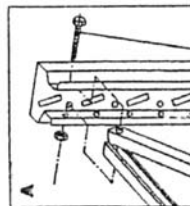
M8 x 75



M10 x 25



M8 x 75



- 1 Rahmen-Ausfachung
- 2 Stützenprofil
- 3 Aushebesicherung
- 4 Einhängeklau
- 5 Träger
- 6 Stützenfuß

Zubehör

- 7 Distanzstück
- 8 Rammschutz
- 9 Durchschubsicherung
- 10 Tiefensteg
- 11 Tiefenwinkel

Aufbau.

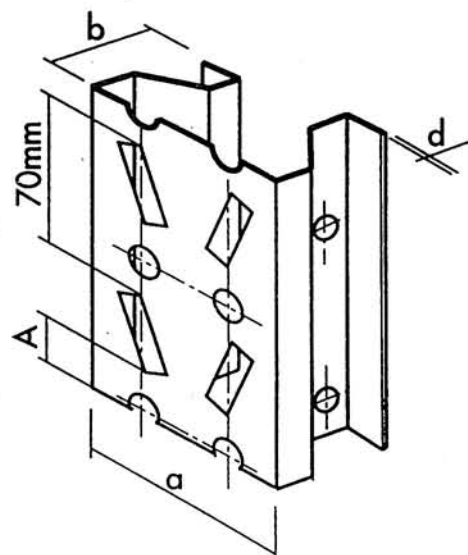
Der Aufbau beginnt mit dem Hinlegen von zwei Stützen im Abstand der bestellten Rahmentiefe. Die schlitzförmigen Einhängelochung muss dabei V-förmig in Richtung Regalfuss zeigen. Der Fuss wird von außen unter das Stützenprofil geschraubt (2 Stück M10x25 mit Sperrzahnmutter). Im ersten Loch von unten wird der erste Horizontalstab zusammen mit einem Diagonalstab verschraubt. Auf der gegenüberliegenden Seite des Horizontalstabes ist eine Kunststoffbeilage mit zu verschrauben. Dieser Vorgang wiederholt sich am oberen Horizontalstab. Die fertig montierte Regalleiter hat dann das in Abb. 1 gezeigte Aussehen. Zwei fertig montierte Regalleitern in bestellter Fachweite ausrichten und nacheinander Fachträger in gewünschter oder errechneter Höhe einhängen. In jede Einhängelasche Aushebelsicherung einsetzen. Dabei ist darauf zu achten, dass am Anfang und am Ende jeder Regalzeile die hochgezogenen (höheren) Regalleitern angeordnet werden.

PROFIL

Bezeichnung H B D

RT 80	80	40	2
RTS 80	80	50	1,5
RTS 90	90	50	1,5
RTS 100	100	50	1,5
RTS 110	110	50	1,5
RTS 125	125	50	1,5
RTS 140	140	50	1,5
RTS 160	160	50	2
IPE 80	80	46	
IPE 100	100	55	
IPE 120	120	64	

SL Stützenprofile



Profil	Abmessungen (mm)			
	A	a	b	d
SL 15	20	100	80	1,5
SL 20	20	100	80	2
SL 30	20	100	80	3

Fachträger aus geschweißtem Rechteckrohr



RT 80

Fachträger aus zusammengefügtm C-Profil



RTS 80



RTS 90



RTS 100



RTS 110



RTS 125



RTS 140



RTS 160

Warmwalzprofile



I 80



I 100



I 120

Standard Abmessungen von Regalleitern.

Zulässige Belastung des Regals.

Die zulässigen Lasten, die in einem Regal untergebracht werden können, entnehmen Sie der Tabelle FACHLASTEN und dem Diagramm FELDLASTEN.

Q_L = Feldlast = Leiternlast

Q_F = Fachlast

Tabelle FACHLASTEN.

BELASTUNGSTABELLE

VORAUSSETZUNGEN:

Die Fachbelastung wird als gleichmäßig verteilt angenommen.

Die zulässige Mittendurchbiegung beträgt max. 1/200 der Fachweite.

Die Tabellenangaben sind Richtwerte zur Vorauswahl. Genaue Lastangaben erhalten Sie bei technischer Rückfrage.

Größte Fachlasten:

Mit Stützrahmen SL 15 - 3200 kg

Mit Stützrahmen SL 20 - 3600 kg

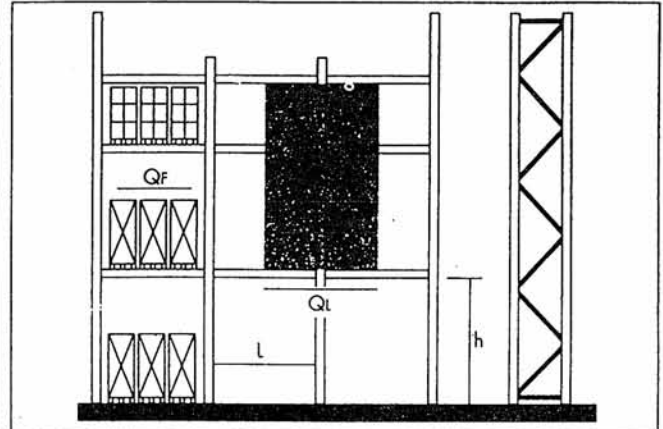
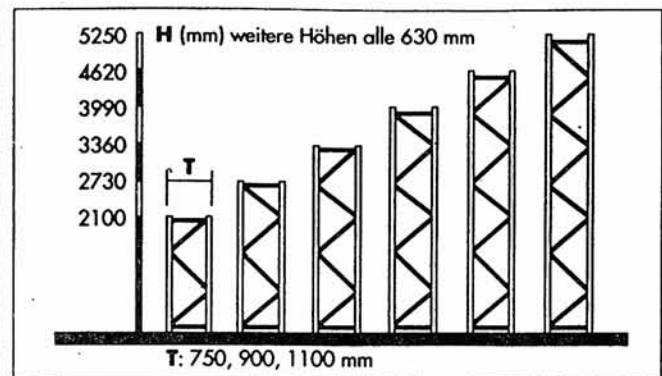
Mit Stützrahmen SL 30 - 4500 kg

Diagramm FELDLASTEN.

VORAUSSETZUNGEN:

- Jede Regalzeile besteht aus mindestens 4 Feldern.
- Jedes Regalfeld hat mindestens 2 Fächer.
- Die Fachabstände in einem Regalfeld unterscheiden sich nicht wesentlich (max. um den Faktor 1,2)

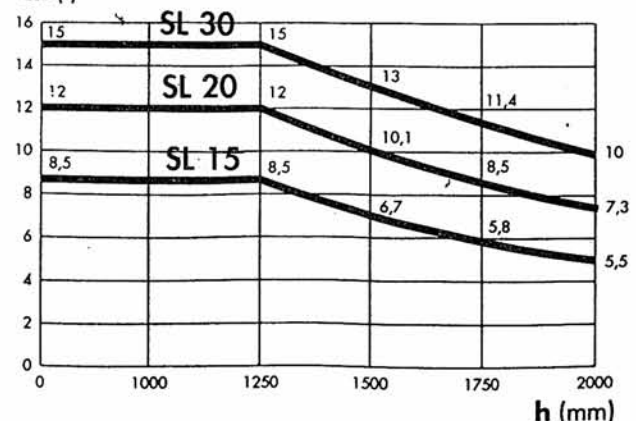
Die Tabellenangaben sind Richtwerte zur Vorauswahl. Genaue Lastangaben erhalten Sie bei technischer Rückfrage.



Profil

	ZULÄSSIGE FACHLAST (kg)				
	Fachweite (mm)				
	1800	2200	2700	3300	3600
RT 80	1800	1580	1350	1000	800
RTS 80	2900	2200	1600	1150	950
RTS 90	3300	2700	2000	1400	1200
RTS 100	3800	3180	2600	1940	1660
RTS 110	4200	3560	3000	2260	1900
RTS 125	4450	3960	3300	2760	2400
RTS 140	4500	4400	3900	3260	2960
RTS 160	4500	4500	4500	4300	3900
IPE 80	2770	2350	1950	1550	1300
IPE 100	4500	3950	3250	2800	2600
IPE 120	4500	4500	4500	4000	3600

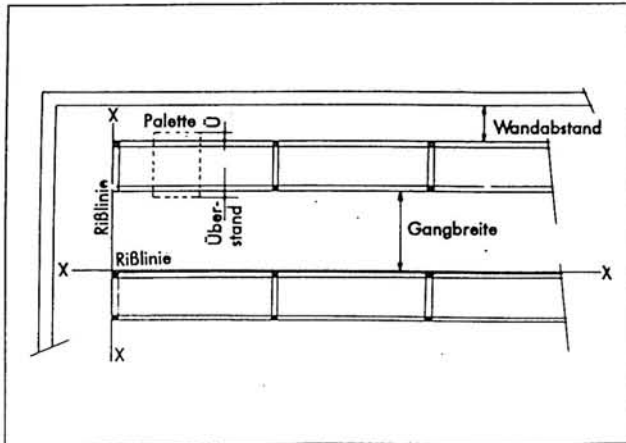
Q_L (t)



Aufbau.

Aufmaß.

Genauen Standort festlegen, die Flucht vorzugsweise mit einer Aufreißschnur markieren, Palettenüberstand berücksichtigen.



Aufstellen.

Zwei Stützrahmen aufrichten. Das untere Trägerpaar in die gewünschte Höhe einhängen, mit dem Hammer festsetzen und Aushebesicherung einführen.

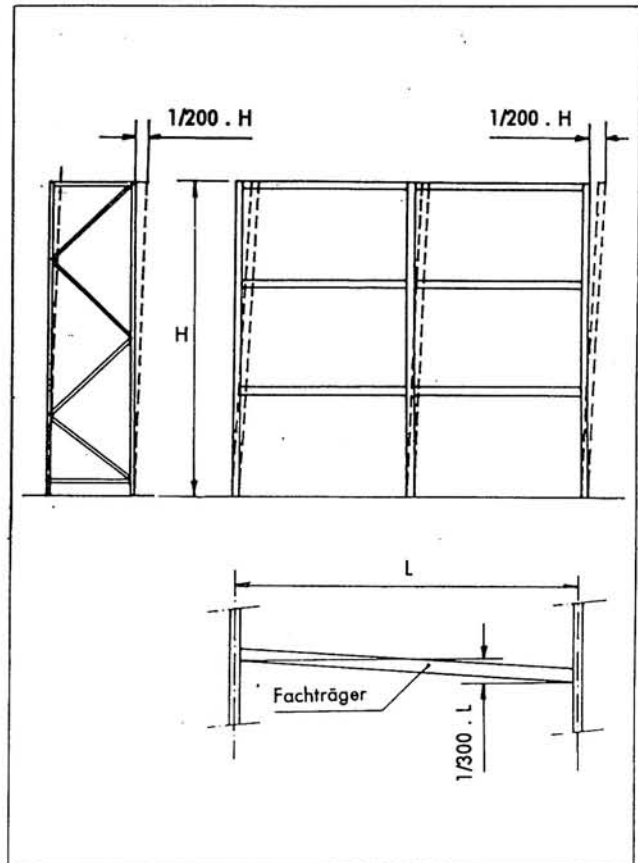
Dabei ist darauf zu achten, daß die Außenstützrahmen (am Anfang und am Ende einer Zeile) min. 500 mm höher sind als die Mittelstützrahmen.

In der vorbeschriebenen Art Stützrahmen für Stützrahmen aufrichten, Träger in den vorgesehenen Fachhöhen einhängen und sichern.

Ausrichten.

Regal auf die vorgezeichnete Position schieben. Mit Lot und Wasserwaage so ausrichten, daß die geforderten Aufstellungstoleranzen eingehalten werden. Bodenunebenheiten werden mit Unterfütterungsblechen ausgeglichen.

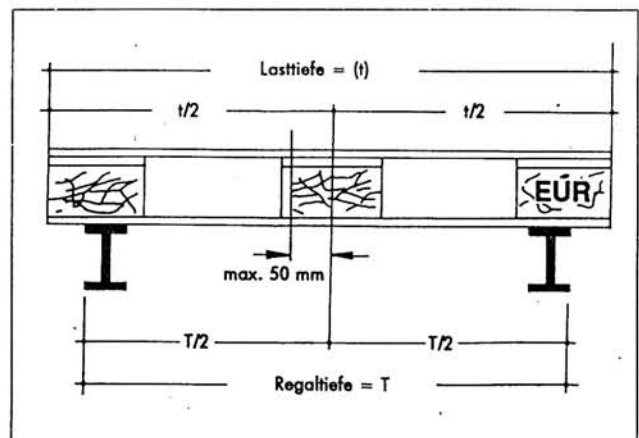
Regale müssen lotrecht aufgestellt werden. Bei der Aufstellung ist darauf zu achten, daß die Abweichung von der Senkrechten in Regallängs- und Querrichtung $1/200$ der Höhe nicht überschreiten und die Abweichung der Höhen beider Anschlüsse der Fachträger max. $1/300$ der Stützenachsabstände beträgt.



Sachgemäße Bedienung.

Die angegebene gleichmäßig verteilte Belastung pro Fach und Feld darf nicht überschritten werden.

Die Paletten oder Ladeeinheiten sind so einzustapeln, daß die Verschiebung des Lastschwerpunktes gegenüber der Regalmitte 50 mm nicht überschreitet. Es ist in jedem Fall darauf zu achten, daß die Paletten (Ladeeinheiten) noch voll auf den Trägern aufliegen.

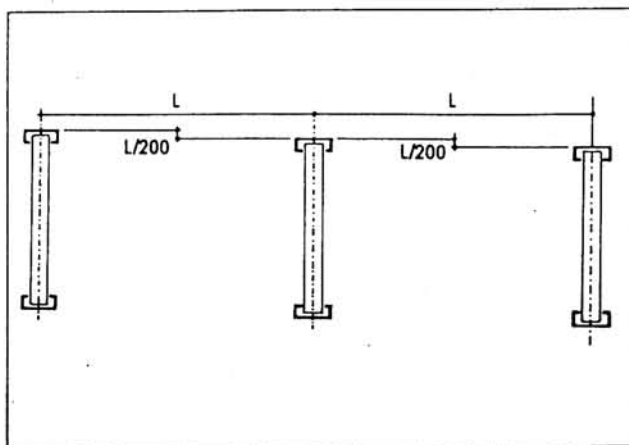


Die Paletten bzw. Ladeeinheiten dürfen nicht über die Auflageträger geschoben oder stoßartig darauf abgesetzt werden. Das Anfahren des Regals mit der Last oder dem Beschickungsgerät ist verboten. Gefährdete Stützen, wie an Regalecken und Durchfahrten, müssen durch einen Anfahrtschutz gesichert werden.

Nachträgliche Umbauten, auch einzelner Auflagenpaare, dürfen nur an entlasteten Regalfeldern vorgenommen werden. Dabei darf in den Nachbarfeldern kein Warenumschiag stattfinden. Bei Umbau und Veränderung der Regalgeometrie ändert sich die Tragfähigkeit des Regalsystems entsprechend des Feldlastdiagramms (Seite 4 unten).

Wurde ein Bauteil durch unsachgemäße Bedienung sichtbar verformt, so ist es unverzüglich auszuwechseln.

Bei nicht verankerten Regalen besteht z.B. die Gefahr, daß im Falle eines Aufpralls die Einhängelaschen beim Verschieben der Stützrahmen unzulässig verformt werden. Eine hierdurch auftretende Verschiebung darf $L/200$ nicht überschreiten, wobei L der Stützenachsabstand ist.



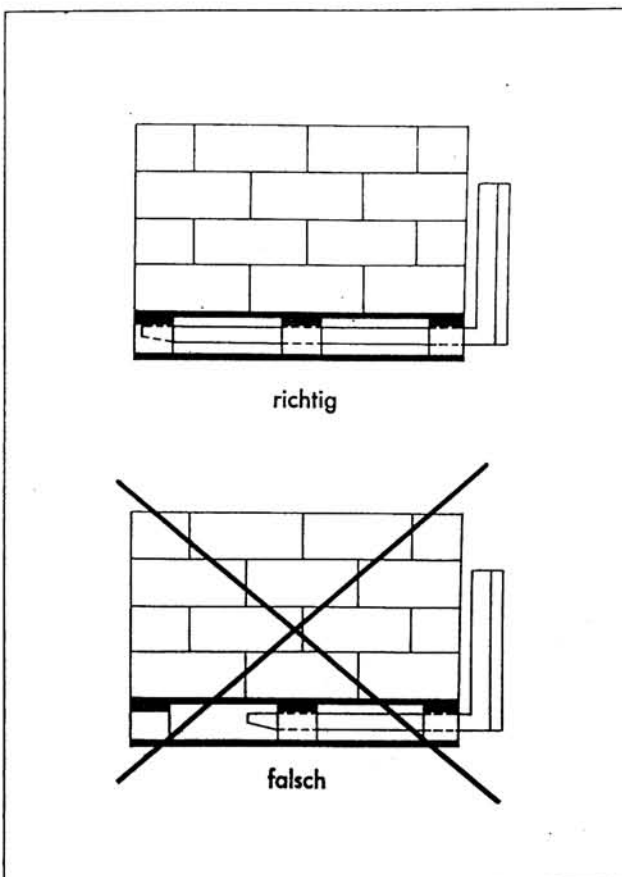
Im Zweifelsfall ist zur Begutachtung von entstandenen Schäden ein Sachverständiger des Herstellers hinzuzuziehen. Diese Begutachtung ist kostenpflichtig.

Hinweise für Flurförderzeuge und Paletten.

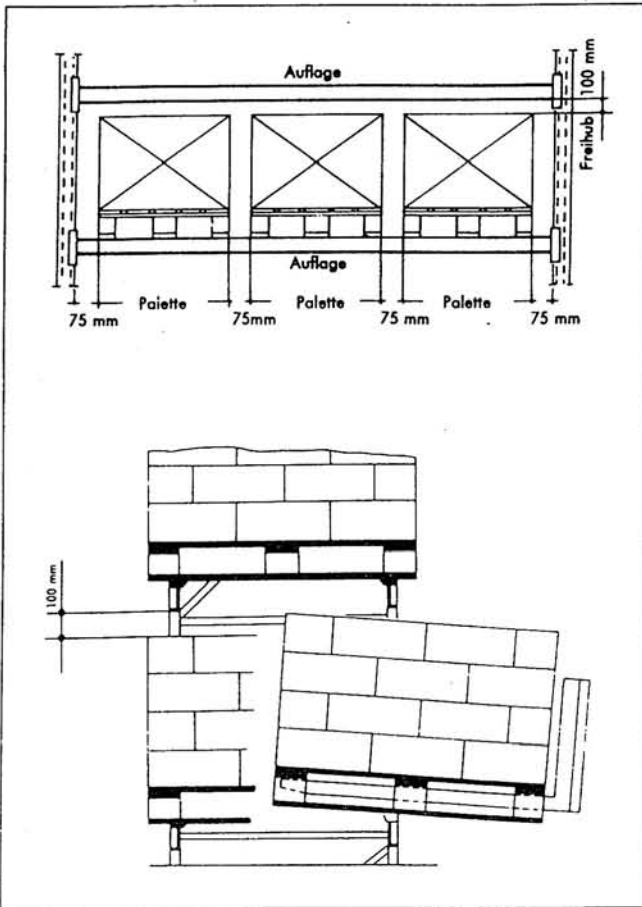
Die eingesetzten Paletten müssen sich in gutem Zustand befinden. Die vom Hersteller vorgegebenen Tragfähigkeiten und Verwendungshinweise sind zu beachten. Hierunter fallen z.B. die zulässigen Gewichte für Paletten nach DIN 15 146.

Paletten- Abmessung	Max. Gewicht bei Einstapelung längs	Max. Gewicht bei Einstapelung quer, ohne Tiefenauflage
800 x 1000	1000 kg	500 kg
800 x 1200	1000 kg	500 kg
1000 x 1200	1000 kg	400 kg

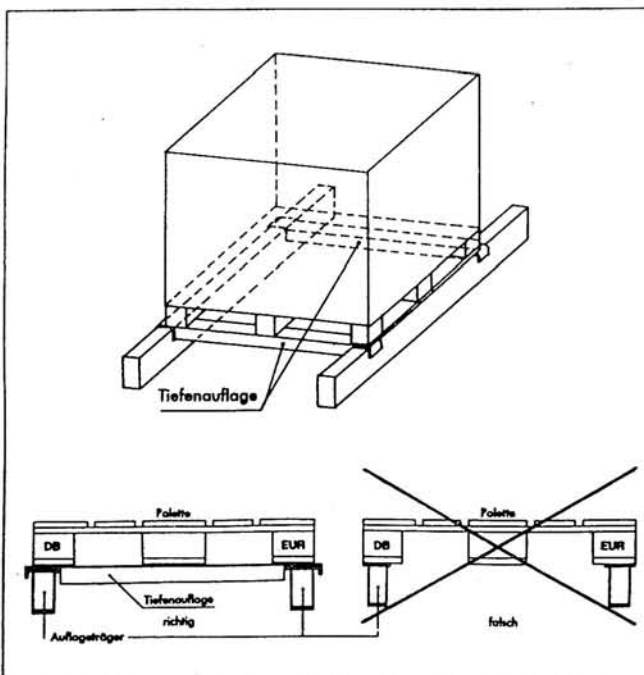
Das Flurförderzeug muß für die Palettentiefe ausreichend lange Gabeln besitzen. Beim Einstapeln in Längsrichtung muß auch das dritte Querbrett von den Gabeln noch ausreichend erfaßt werden. Die Benutzung von zu kurzen Gabeln ist unzulässig.



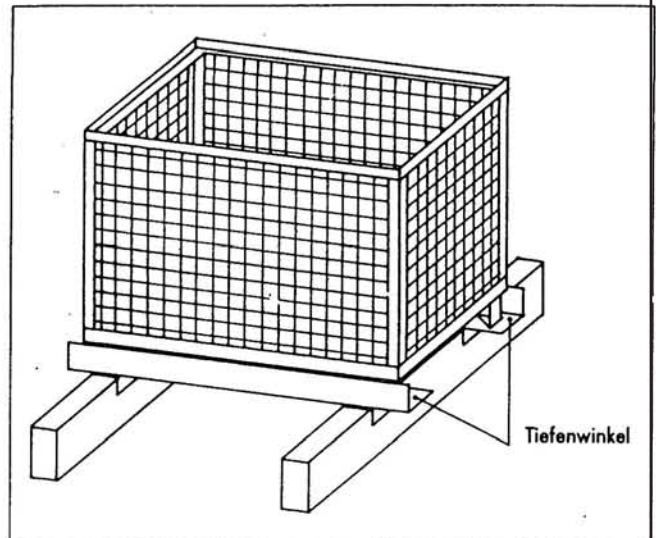
Das notwendige Arbeitsspiel zwischen Oberkante Last und Unterkante Fachträger ist abhängig vom Lagergut, der Arbeitsgeschwindigkeit, dem Stapelgerät und der Geschicklichkeit der Bedienerperson. Im Normalfall beträgt der Freihub ca. 100 mm.



Bei der Quereinstapelung von Paletten sind Tiefenauflagen zur Unterstützung der mittleren Kufe erforderlich.



Bei der Lagerung von Stapelbehältern (Gitterboxen, Körbe) werden Tiefenwinkel verwendet. Diese dienen weniger der Lastverteilung als der Lastführung.



Regal und Aufstellungsort.

Verankerung.

Die Sicherheit gegen Umkippen muß mindestens zweifach sein. Hierfür ist eine Verankerung mit dem Fußboden grundsätzlich erforderlich.

Ausnahmen bilden handbeschickte Regale geringer Höhe oder solche, die auf andere Weise gegen Umkippen gesichert sind (Wandbefestigung, Verbindung untereinander o.Ä.).

Die Verankerung erfolgt mit bauaufsichtlich zugelassenen Spreizdübeln vom Typ B 12-15 mit Gewinde M 12. Es wird ein Dübel pro Fußplatte eingesetzt.

Verankerungseigenschaften.

Dübeltyp	B 12-15
Gewinde	M 12
Notwendiger Bohrerndurchmesser	12 mm
Notwendige Bohrlochtiefe	90 mm
Verankerungstiefe	80 mm
Zulässige Auszugskraft in B 15 =	490 kg
Zulässige Auszugskraft in B 25 =	570 kg

Anforderungen an den Hallenboden.

Die Ebenheit des Hallenbodens, auf dem die Regale aufgestellt werden, gleichgültig ob Roh- oder Fertigböden, muß

DIN
18 202

Teil 5
Zeile 4

entsprechen.

Der Betreiber muß gewährleisten, daß der Fußboden in der Lage ist, die Lasten aus den Stützrahmen sicher aufzunehmen. Der Lieferant ist über Besonderheiten der Räumlichkeiten zu informieren.

Der Betreiber ist verpflichtet, die zulässige Bodenpressung (nicht zu verwechseln mit der Flächenbelastbarkeit) dem Lieferanten der Regaleinrichtung anzugeben. Außerdem sind Angaben zu machen über Materialart und Aufbau der Bodenplatte, auf welcher die Regale verankert werden sollen. Um eine sachgemäße Verankerung sicherzustellen, muß diese auf den Plattenaufbau abgestimmt werden. Sie muß das Regal gegen Kippen und Verschieben sichern, muß also Zug- und Querkräfte aufnehmen können, die gemäß den Lastansätzen ermittelt werden.

Tragfähigkeitsschilder.

Arbeitssicherheit und sachgemäße Bedienung verlangen, daß der Betreiber seine Regale mit Schildern ausstattet, aus denen Herkunft und Belastungsdaten hervorgehen. Diese Schilder werden zur Verfügung gestellt.