

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

Eine vom Bund und den Ländern gemeinsam
getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

**Zulassungs- und Genehmigungsstelle
für Bauprodukte und Bauarten**

Datum:

28.02.2025

Geschäftszeichen:

I 35-1.14.8-128/24

Nummer:

Z-14.8-987

Geltungsdauer

vom: **1. März 2025**

bis: **1. März 2030**

Antragsteller:

SSI Fritz Schäfer GmbH

Fritz-Schäfer-Straße 20

57290 Neunkirchen

Gegenstand dieses Bescheides:

Palettenregal PR - Steifigkeiten und Tragfähigkeiten der Traversen-Stützenanschlüsse

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich
zugelassen/genehmigt. Dieser Bescheid umfasst acht Seiten und vier Anlagen mit 8 Seiten.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand

Zulassungsgegenstand sind Traversen und Stützen sowie Anschlüsse zwischen Traversen und Stützen des Palettenregalsystems PR der Firma SSI Schäfer.

Zwei vertikale Stützenprofile aus Stahl, die über Fachwerkdigonalen und ggf. Horizontalstäbe miteinander verschraubt werden, bilden die Ständerrahmen des Regalsystems. Die Stützen sind dünnwandige kaltgeformte Ω -förmige Stahlquerschnitte, die durch Rollformung hergestellt werden und über die Stützenlänge kontinuierlich gelocht sind. Sie werden am Stützenfußpunkt über eine Schraubverbindung an der Fußplattenkonstruktion aus Stahl befestigt. Die Ständerrahmen übernehmen die vertikalen Regallasten und gewährleisten die Aussteifung des Palettenregalsystems in Querrichtung. In speziell dafür vorgesehene Lochungen der Stützenstirnseiten werden die Hakenlaschen der Palettenträger (Traversen) eingehängt.

Anlage 1 zeigt eine Übersicht zu den Bauteilen des Regalsystems.

Ständerrahmen und Fußplatten sind nicht Gegenstand dieses Bescheids.

1.2 Genehmigungsgegenstand

Genehmigungsgegenstand ist die Anwendung der Anschlüsse zwischen Traversen und Stützen für Palettenregalsysteme gemäß DIN EN 15512¹ für die Ein- und Auslagerung von Gütern, gewöhnlich auf Paletten oder Gitterboxen.

Dieser Bescheid ist bauaufsichtlich erforderlich für Regale, die bauliche Anlagen oder Teile von diesen sind.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt/die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften

2.1.1 Allgemeines

Die in Tabelle 1 zusammengestellten Bauteile müssen den Angaben der Anlagen sowie den Regelungen der folgenden Abschnitte und den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Unterlagen entsprechen.

Tabelle 1: Bauteile des Palettenregalsystems PR der Firma SSI Schäfer

Bauteil (bzw. Übersicht)	Anlage
Übersicht zum Regalsystem	1
Stützen	2.i
Traversen, Hakenlasche, Sicherungsstift	3.i

¹ DIN EN 15512:2022-06

Ortsfeste Regalsysteme aus Stahl
- Verstellbare Palettenregale – Grundlagen der statischen Bemessung

2.1.2 Werkstoffe

Die Werkstoffe müssen den technischen Regeln nach Tabelle 2 entsprechen, ihre Eigenschaften sind durch Prüfbescheinigungen entsprechend den Angaben in Tabelle 2 zu bestätigen. Es gelten die zulässigen Dickentoleranzen $tol \leq 5\%$ gemäß DIN EN 1993-1-3², Abschnitt 3.2.4.

Tabelle 2: Technische Regeln und Prüfbescheinigungen für die Werkstoffe der Bauteile

Werkstoff	Bauteil(e)	WN ^{*1)}	Kurzname	technische Regel	PB ^{*2)}
Baustahl	Stützen	1.0529	S350GD+Z	DIN EN 10346 ³	3.1
	Traversen CE-Profile	1.0976	S355MC	DIN EN 10149-2 ⁴	3.1
	Hakenlasche	1.0980	S420MC	DIN EN 10149-2	3.1
	Sicherungsstift	1.0044	S275JR	DIN EN 10025-2	2.2
^{*1)} Werkstoffnummer ^{*2)} Prüfbescheinigung nach DIN EN 10204 ⁵					

2.1.3 Korrosionsschutz

Der übliche Einsatzbereich der Stützen im Palettenregalsystem kann den Umweltbedingungen der Kategorie C1 oder C2 nach DIN EN ISO 12944-2⁶ zugeordnet werden. Für die Kategorie C1 genügt als Korrosionsschutz Z100 gemäß DIN EN 10346. Bei Verwendung dieses Korrosionsschutzes, unter den Bedingungen nach Kategorie C2, können langfristig Korrosionsschäden nicht ausgeschlossen werden. Entsprechende Maßnahmen wie beispielsweise Erneuerung eines Schutzanstrichs oder Austausch der betroffenen Regalbauteile können erforderlich werden.

Für die Verwendung des Palettenregalsystems unter Umweltbedingungen nach Kategorie C3 und höher gelten die Bestimmungen der Technischen Baubestimmungen zum Korrosionsschutz.

2.2 Herstellung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Betriebe, die Anschlüsse nach dieser Zulassung herstellen, müssen im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle und der Fremdüberwachung nach Abschnitt 2.3 nachweisen, dass sie die für das Schweißen dieser Bauteile relevanten Anforderungen an die Ausführungsklasse EXC2 nach DIN EN 1090-2⁷, Tabelle A.3, sowie die relevanten Anforderungen dieser Zulassung erfüllen.

2.2.2 Kennzeichnung

Die Lieferscheine der Bauteile sind nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder zu kennzeichnen.

Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

2	DIN EN 1993-1-3:2010-12	Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-3: Allgemeine Regeln - Ergänzende Regeln für kaltgeformte Bauteile und Bleche
3	DIN EN 10346:2015-10	Kontinuierlich schmelztauchveredelte Flacherzeugnisse aus Stahl zum Kaltumformen - Technische Lieferbedingungen
4	DIN EN 10149-2:2013-12	Warmgewalzte Flacherzeugnisse aus Stählen mit hoher Streckgrenze zum Kaltumformen - Teil 2: Technische Lieferbedingungen für thermomechanisch gewalzte Stähle
5	DIN EN 10204:2005-01	Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen
6	DIN EN ISO 12944-2:2018-04	Beschichtungsstoffe - Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme - Teil 2: Einteilung der Umgebungsbedingungen
7	DIN EN 1090-2:2018-09	Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken - Teil 2: Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Bauteile nach Tabelle 1 mit den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Produktprüfung der Bauteile nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der Bauteile eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Die Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauteile mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauteile den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen:

- Kontrolle und Prüfungen der Bauteile nach Tabelle 1 gemäß dem beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Prüfplan
- Überprüfung der im Abschnitt 2.2.1 genannten Anforderungen an das Schweißen

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung der Bauteile
- Art der Kontrolle
- Datum der Herstellung und der Prüfung der Bauteile
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauteile, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens einmal jährlich. Im Rahmen der Fremdüberwachung sind eine Erstprüfung sowie eine Inspektion des Werkes und der werkseigenen Produktionskontrolle einschließlich einer Produktprüfung der Bauteile durchzuführen. Die Probennahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Stelle.

Im Rahmen der Erstprüfung und der Fremdüberwachung sind mindestens folgende Prüfungen durchzuführen:

- Überprüfung der personellen und einrichtungsmäßigen Voraussetzungen zur ordnungsgemäßen Herstellung der Bauteile
- Überprüfung der werkseigenen Produktionskontrolle
- Überprüfung der im Prüfplan nach Abschnitt 2.3.2 hinterlegten Regelungen

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik oder der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung

Für die Planung der Palettenregale sind, soweit im Folgenden nichts anderes festgelegt ist, die Technischen Baubestimmungen und DIN EN 15512 zu beachten. Der Nachweis der Tragsicherheit der Palettenregale ist in jedem Einzelfall oder durch eine statische Typenberechnung zu erbringen.

Für den Tragsicherheitsnachweis nach DIN EN 15512 sind die im Abschnitt 3.2 festgelegten Kennwerte zu verwenden.

3.2 Bemessung

3.2.1 Bemessungswerte für Tragfähigkeiten und Steifigkeiten der Traversen-Stützen-Anschlüsse

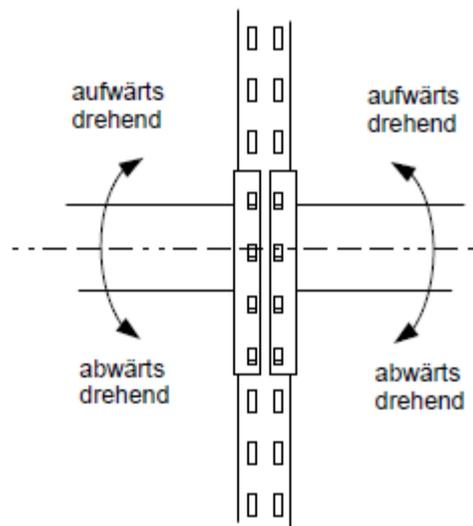


Abbildung 1: Orientierung der Momentendrehrichtung im Sinne von DIN EN 15512, A.3.1.2

3.2.1.1 Abwärts drehende Momente

Bemessungswerte der Rotationssteifigkeiten $k_{d,neg}$ und Grenzbiegemomente $M_{Rd,neg}$ der Traversen-Stützen-Anschlüsse für abwärts drehende Momente sind in Anlage 4.1 angegeben. Die erhöhte Rotationssteifigkeit $k_{d,neg,\eta}$ darf nur zusammen mit dem reduzierten Grenzbiegemoment $M_{Rd,neg,\eta}$ berücksichtigt werden.

3.2.1.2 Aufwärts drehende Momente und Anschlussspiel

Bemessungswerte der Rotationssteifigkeiten $k_{d,pos}$ und Grenzbiegemomente $M_{Rd,pos}$ der Traversen-Stützen-Anschlüsse für aufwärts drehende Momente sind in Anlage 4.1 angegeben.

Ein Anschlussspiel Φ_ℓ muss nicht berücksichtigt werden.

3.2.1.3 Grenzscherkräfte

Bemessungswerte der Grenzscherkräfte V_{Rd} für abwärts gerichtete Querlasten und zugehörige Bemessungswerte für abwärts drehende Grenzbiegemomente M_{Rd} sind in Anlage 4.2 ausgewiesen.

Der Sicherungsstift gemäß Anlage 3.3 erfüllt die Bedingungen nach DIN EN 15512, Abschnitt 6.3.4.3. Voraussetzung hierfür ist, dass er stets in seiner Lage fixiert bleibt und ein Herausrutschen des Stiftes dauerhaft verhindert wird. Dies ist durch geeignete Kontrollmaßnahmen während des Regalbetriebs durch den Betreiber zu gewährleisten.

3.2.2 Grenzzustand der Tragfähigkeit

Nachweise zum Grenzzustand der Tragfähigkeit dürfen entsprechend DIN EN 15512, Abschnitte 9 und 10 und 12, geführt werden.

Die Nachweise für Kombination von Moment und Scherkraft entsprechend DIN EN 15512, Abschnitt 12 dürfen wie folgt geführt werden:

$$M_{Ed} / M_{Rd} \leq 1$$

$$V_{Ed} / V_{Rd} \leq 1$$

Für M_{Rd} und V_{Rd} müssen die Wertepaare der Anlage 4.2 verwendet werden. Lineare Interpolation ist erlaubt.

3.2.3 Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit

Nachweise zum Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit sind entsprechend DIN EN 15512, Abschnitt 11, zu führen.

3.2.4 Einwirkungen und Kombinationen von Einwirkungen

3.2.4.1 Einwirkungen

Die Einwirkungen nach DIN EN 15512, Abschnitt 6.3, dürfen verwendet werden.

3.2.4.2 Lastkombinationen

Die Lastkombinationen nach DIN EN 15512, Abschnitte 6.4 dürfen verwendet werden.

3.2.4.3 Teilsicherheitsbeiwerte

Die Teilsicherheitswerte nach DIN EN 15512, Abschnitte 6.5 dürfen verwendet werden.

3.3 Ausführung

Die konstruktive Ausführung des Palettenregalsystems ist der Anlage 1 zu entnehmen.

Vom Hersteller ist auf Grundlage dieses Bescheids eine Ausführungsanweisung für die Ausführung des Palettenregalsystems anzufertigen und der bauausführenden Firma auszuhändigen.

Die bauausführende Firma hat zur Bestätigung der Übereinstimmung der Anwendung der Anschlüsse zwischen Traversen und Stützen für Palettenregalsysteme gemäß DIN EN 15512 mit der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen Bauartgenehmigung eine Übereinstimmungserklärung gemäß §§ 16 a Abs. 5, 21 Abs. 2 MBO abzugeben.

4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

Bezüglich Nutzung, Unterhalt und Wartung der Regalkonstruktion ist DIN EN 15635⁸ zu beachten.

Vorzugsweise sind beschädigte Bauteile durch Originalbauteile zu ersetzen.

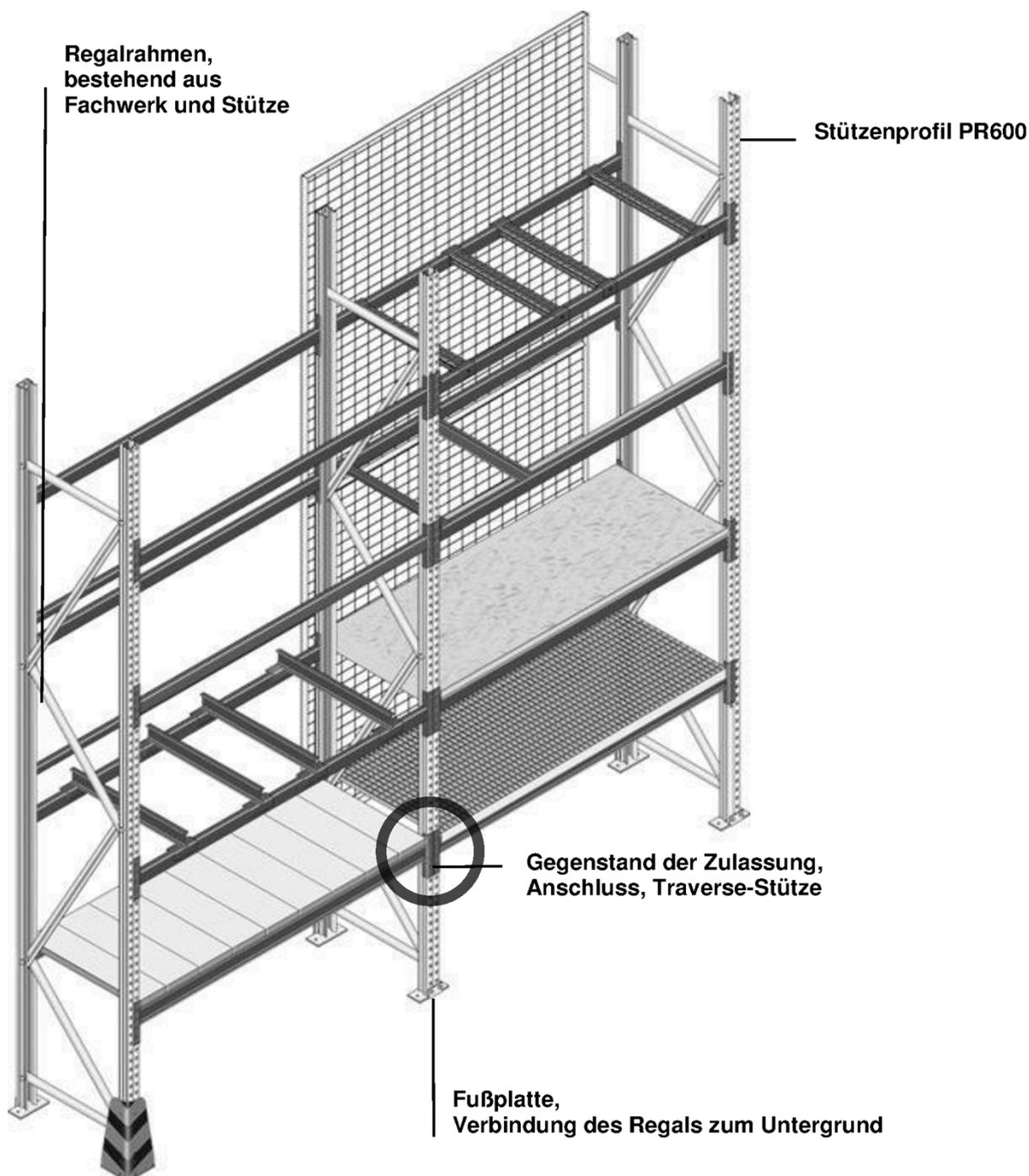
Sollte dies im Einzelfall nicht möglich sein, muss der Standsicherheitsnachweis für das Regal unter Berücksichtigung der Reparaturmaßnahme überprüft werden.

Andreas Schult
Referatsleiter

Beglaubigt
Reimuth

⁸ DIN EN 15635:2009-08 Ortsfeste Regalsysteme aus Stahl
- Anwendung und Wartung von Lagereinrichtungen

SSI Schäfer Palettenregal PR600 Übersicht



Palettenregal PR - Steifigkeiten und Tragfähigkeiten der Traversen-Stützenanschlüsse

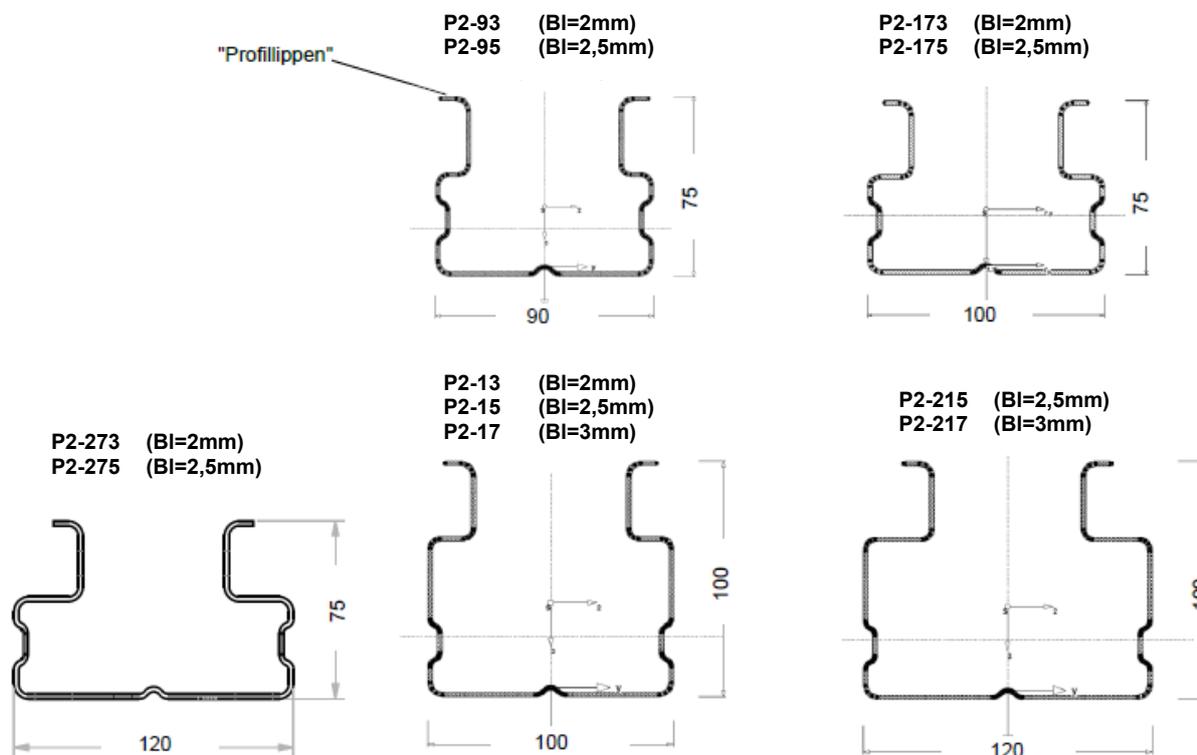
Übersicht Palettenregal PR600

Anlage 1

SSI Schäfer Palettenregal PR600

Hauptabmessungen der Stützenquerschnitte

Anm.: Detaillierte Angaben zur Querschnittsgeometrie und Systemlochung sind beim DIBt hinterlegt



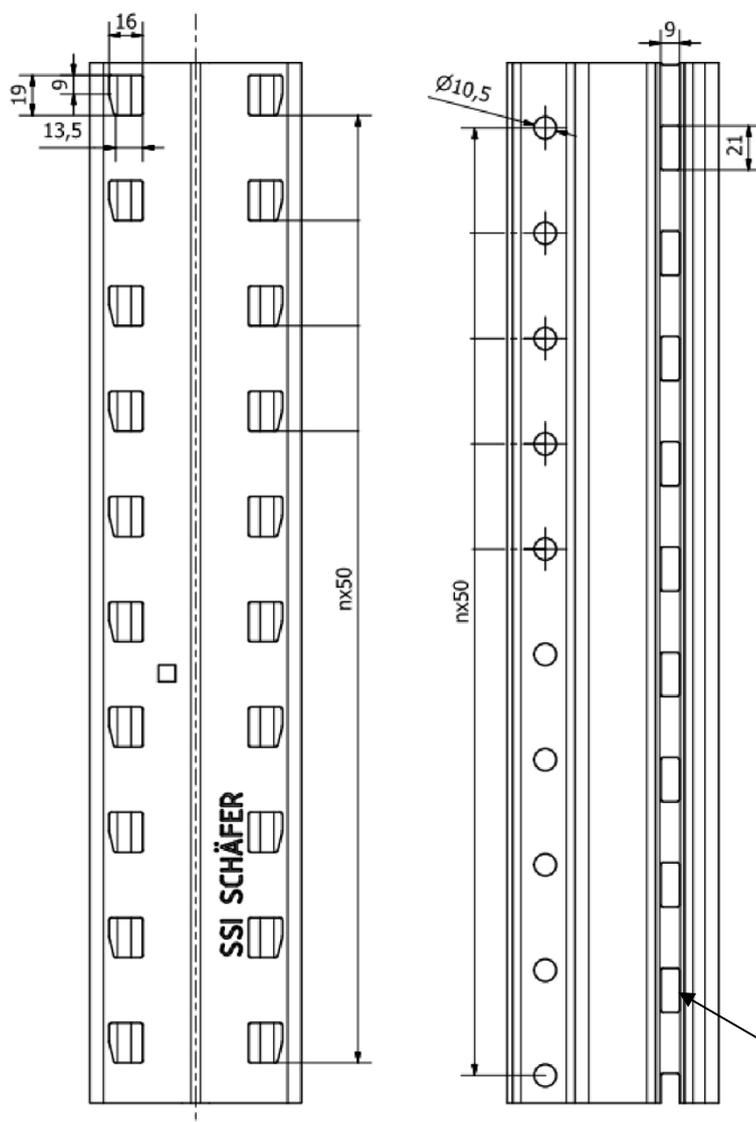
Palettenregal PR - Steifigkeiten und Tragfähigkeiten der Traversen-Stützenanschlüsse

Hauptabmessungen der Stützenquerschnitte

Anlage 2.1

SSI Schäfer Palettenregal PR600 Systemlochung der Stützenprofile

Anm.:
 Die Lochabstände der
 Systemlochung sind bei allen
 Stützenvarianten gleich.
 Details sind beim DIBt hinterlegt



Bei den Stützentypen der Anlage 2.1
 entfallen diese Lochungen.
 Die Kennwerte der Anlagen 4 gelten
 auch für Stützentypen entsprechend
 Anlage 2.1, die diese Lochungen
 enthalten.

Palettenregal PR - Steifigkeiten und Tragfähigkeiten der Traversen-Stützenanschlüsse

Systemlochung der Stützenprofile

Anlage 2.2

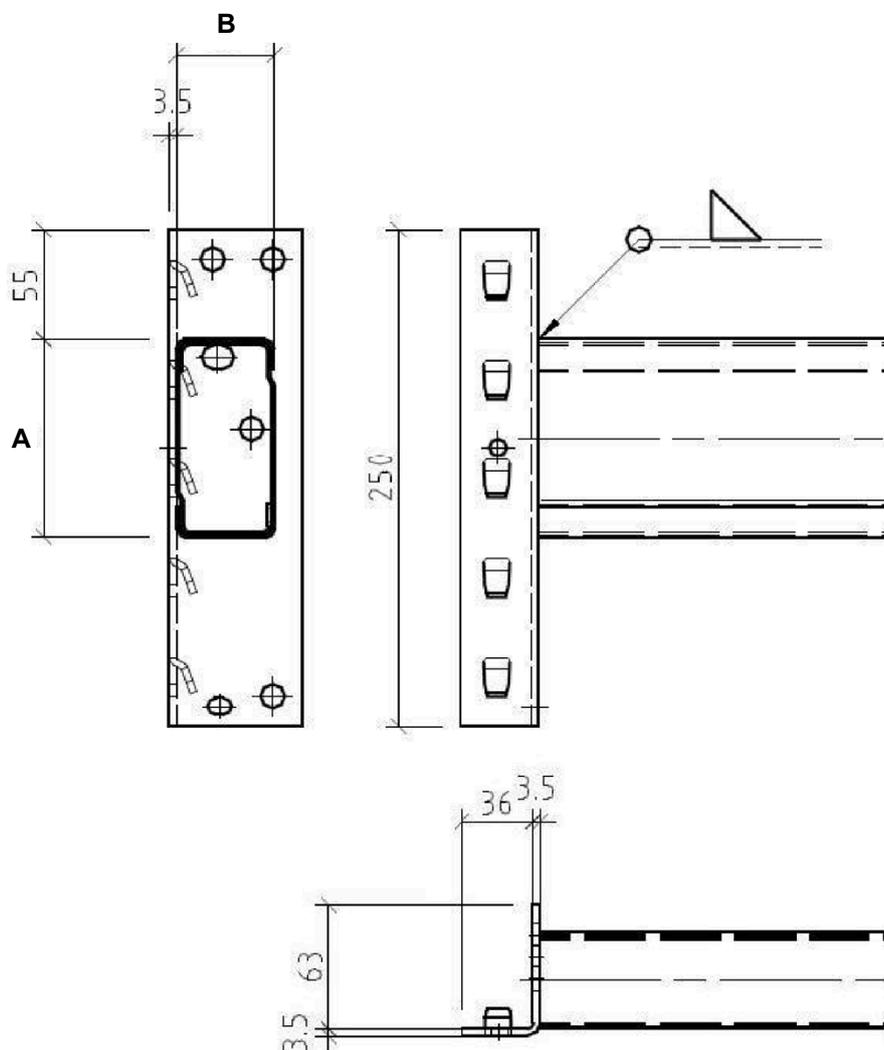
SSI Schäfer Palettenregal PR600

CE - Traversenprofile und Hakenlasche

Abb.:
 Traversenprofil CE
 mit angeschweißter Hakenlasche N4
 (Prinzipdarstellung)

Zur Unterscheidung
 der Traversentypen
 relevante Maße A und B (mm)

Traverse	Maß A	Maß B
CE80/40/1,5	80,5	39
CE100/40/1,5	100,5	39
CE110/40/1,5	110,5	39
CE120/40/1,5	120,5	39
CE140/40/1,5	140,5	39
CE160/50/2,0	160,5	49



Anm.:
 Detaillierte Angaben zur
 Querschnittsgeometrie
 sind beim DIBt hinterlegt

Palettenregal PR - Steifigkeiten und Tragfähigkeiten der Traversen-Stützenanschlüsse

CE - Traversenprofile und Hakenlasche

Anlage 3.1

SSI Schäfer Palettenregal PR600

CE - Traversenprofile und Hakenlasche

Anm.:
 Detaillierte Angaben zur
 Querschnittsgeometrie
 sind beim DIBt hinterlegt

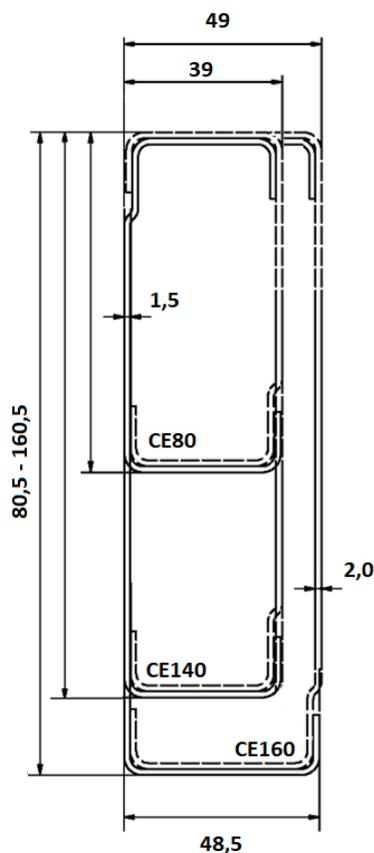


Abb.:
 Traversenprofile
 CE80, CE140 und CE160
 (exemplarisch)

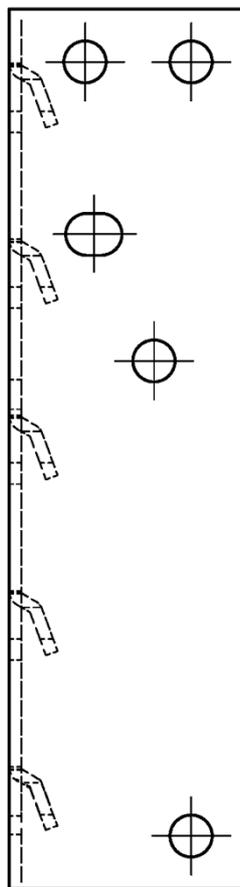
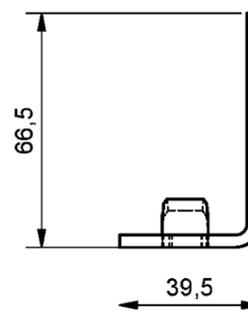
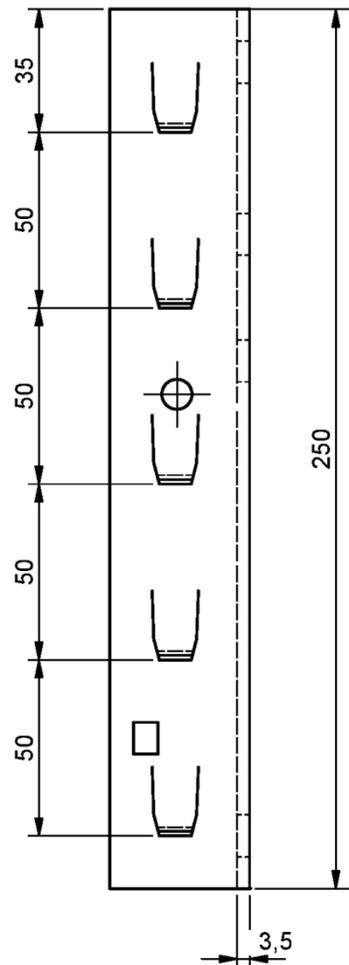


Abb.:
 Hakenlasche N4

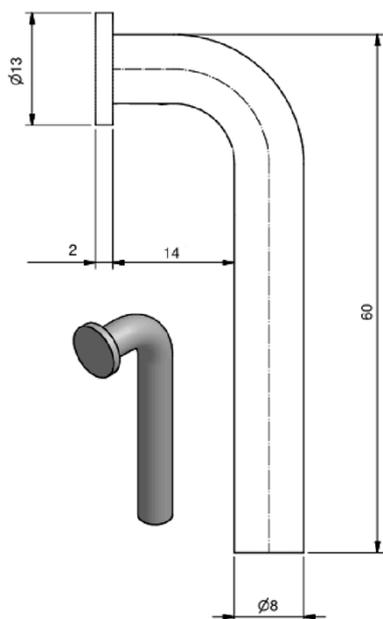
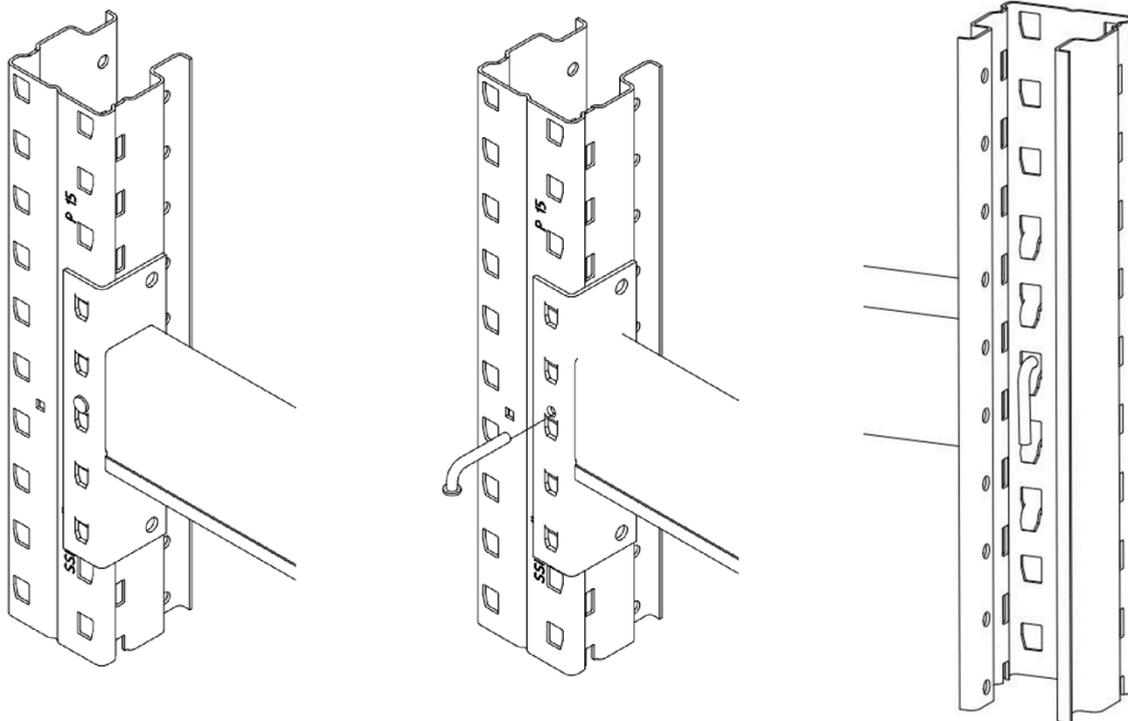


Palettenregal PR - Steifigkeiten und Tragfähigkeiten der Traversen-Stützenanschlüsse

CE - Traversenprofile und Hakenlasche – Prinzipdarstellungen

Anlage 3.2

SSI Schäfer Palettenregal PR600 Sicherungsstift und Funktionsweise



Einbau des Sicherungsstiftes.
 Der Sicherungsstift dient zur Sicherung der
 Traverse gegen unbeabsichtigtes Ausheben.

Anm.:
 Detaillierte Angaben zur
 Querschnittsgeometrie
 sind beim DIBt hinterlegt

Palettenregal PR - Steifigkeiten und Tragfähigkeiten der Traversen-Stützenanschlüsse

Sicherungsstift

Anlage 3.3

SSI Schäfer Palettenregal PR600 Momententragfähigkeit und Rotationssteifigkeit

Momenten-Grenztragfähigkeit M_{Rd} und Rotationssteifigkeit k_d für Traversen-Stützen-Verbindungen gem. DIN EN 15512, A.3.1							
		Abwärts drehende Momente...				Aufwärts drehende Momente...	
...entsprechend Abbildung 1 (Abschnitt 3.2.1)							
Traverse*	Blechdicke** des Stützenprofils [mm]	$k_{d,neg}$ [kNcm/rad]	$M_{Rd,neg}$ [kNcm]	$k_{d,neg,\eta}$ [kNcm/rad]	$M_{Rd,neg,\eta}$ [kNcm]	$k_{d,pos}$ [kNcm/rad]	$M_{Rd,pos}$ [kNcm]
CE80	2,0	6.710	208	8.590	164	9.010	238
	2,5	7.120	253	10.200	180	9.030	268
	3,0	7.400	253	9.430	197	10.500	237
CE100	2,0	9.420	254	9.950	239	10.100	322
	2,5	11.600	321	12.800	295	12.800	330
	3,0	10.400	313	11.400	294	10.800	373
CE110	2,0	12.500	271	13.300	227	13.400	329
	2,5	15.900	364	16.600	342	16.500	381
	3,0	17.200	411	18.300	342	13.400	470
CE120	2,0	13.300	290	14.600	255	18.000	235
	2,5	17.000	383	17.900	368	13.500	367
	3,0	19.700	392	20.600	341	14.900	438
CE140	2,0	18.800	287			13.300	358
	2,5	23.000	425	25.100	378	17.300	338
	3,0	24.900	404			21.000	405
CE160	2,0	22.500	345			13.900	340
	2,5	29.200	485			20.000	369
	3,0	30.900	539			23.600	383

* Traversen entsprechend Anlage 3.1
** Die angegebenen Kennwerte in Abhängigkeit von der Blechdicke sind gültig für alle in Anlage 2.1 aufgeführten Stützen des PR600 Regalsystems

Palettenregal PR - Steifigkeiten und Tragfähigkeiten der Traversen-Stützenanschlüsse

Tragfähigkeitskennwerte Momentenbeanspruchung

Anlage 4.1

SSI Schäfer Palettenregal PR600 Grenzscherkräfte und Momententragfähigkeiten

Grenzscherkräfte V_{Rd} und zugehörige Momenten Grenztragfähigkeiten M_{Rd}						
Blechdicke** [mm] des Stützenprofils	2,0		2,5		3,0	
Traverse*	$M_{Rd,neg}$ [kNcm]	V_{Rd} [kN]	$M_{Rd,neg}$ [kNcm]	V_{Rd} [kN]	$M_{Rd,neg}$ [kNcm]	V_{Rd} [kN]
CE80	208	5,2	253	6,3	253	6,3
	200	10,0	245	12,3	247	12,3
	197	19,7	233	23,3	230	23,0
	138	36,2	150	39,4	162	42,6
	0	42,4	0	43,4	0	42,6
CE100	254	6,4	321	8,0	313	7,8
	244	12,2	321	16,1	313	16,3
	216	21,6	285	28,5	301	30,1
	130	34,3	149	39,3	147	38,7
	0	41,7	0	39,3	0	38,7
CE110	271	6,8	364	9,1	411	10,3
	269	13,5	346	17,3	408	20,4
	240	24,0	328	32,8	355	35,5
	161	42,3	181	47,7	177	46,6
	0	49,5	0	47,7	0	46,6
CE120	290	7,3	383	9,6	392	9,8
	284	14,2	349	17,5	392	20,1
	259	25,9	318	31,8	334	33,4
	150	39,6	166	43,7	162	42,5
	0	44,1	0	48,0	0	47,5
CE140	287	7,2	425	10,6	404	10,1
	287	15,8	425	21,3	404	22,1
	264	26,4	352	35,2	338	33,8
	167	43,9	161	42,4	154	40,5
	0	43,9	0	42,4	0	40,5
CE160	345	8,6	485	12,1	539	13,5
	339	16,9	427	21,3	466	23,3
	280	28,0	327	32,7	347	34,7
	155	40,8	173	45,5	169	44,3
	0	47,2	0	46,9	0	44,9
*	Traversen entsprechend Anlage 3.1					
**	Die angegebenen Kennwerte in Abhängigkeit von der Blechdicke sind gültig für alle in Anlage 2.1 aufgeführten Stützen des PR600 Regalsystems					

Palettenregal PR - Steifigkeiten und Tragfähigkeiten der Traversen-Stützenanschlüsse

Tragfähigkeitskennwerte Querkraftbeanspruchung

Anlage 4.2