

**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:

28.10.2025

Geschäftszeichen:

I 35-1.14.8-47/25

Nummer:

Z-14.8-857

Antragsteller:

BITO-Lagertechnik

Bittmann GmbH

Obertor 29

55590 Meisenheim

Geltungsdauer

vom: **28. Oktober 2025**

bis: **28. Oktober 2030**

Gegenstand dieses Bescheides:

BITO Regalsystem PRO

Traversen und Traversenanschlüsse

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich
zugelassen/genehmigt. Dieser Bescheid umfasst acht Seiten und drei Anlagen (mit 33 Seiten).
Der Gegenstand ist erstmals am 10. September 2020 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

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 die Traversen (Palettenträger, Riegel) und die Traversenanschlüsse mit Hilfe der Hakenlaschen des Palettenregalsystems PRO der Firma BITO.

Die Stützen sind dünnwandige kaltgeformte Ω -förmige Stahlquerschnitte, die durch Rollformung hergestellt werden und über die Stützenlänge kontinuierlich gelocht sind.

In speziell dafür vorgesehene Lochungen der Stützenstirnseiten werden die Hakenlaschen der Traversen eingehängt. Bei einigen Anschlüssen werden zusätzliche Verschraubungen ausgeführt.

Die Traversen sind entweder durch Überlappung im oberen Bereich kaltgeformte Hohlprofile, IPE-Profile nach DIN 1025-5 oder Winkelprofile nach DIN EN 10056-1.

Die Stützen werden am Fußpunkt über eine Schraubverbindung an der Fußplattenkonstruktion aus Stahl befestigt.

Zwei vertikale Stützenprofile aus Stahl, die über Ausfachungsstreben miteinander verschraubt werden, bilden die Stützrahmen des Regalsystems. Die Stützrahmen übernehmen die vertikalen Regallasten und gewährleisten die Aussteifung des Palettenregalsystems in Querrichtung.

Anlage 1 zeigt eine Übersicht zu den Bauteilen des Regalsystems.

Regelungen zu den Stützen, die Teil der Anschlüsse sind, finden sich in Z-14.8-855.

Stützen, Stützrahmen, Ausfachungsstreben und Fußplatten sind nicht Gegenstand dieses Bescheides.

1.2 Genehmigungsgegenstand

Genehmigungsgegenstand ist die Anwendung der Traversen (Palettenträger) und der Traversenanschlüsse für Palettenregalsysteme nach DIN EN 15512 für die Ein- und Auslagerung von Gütern, gewöhnlich auf Paletten oder in Gitterboxen.

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

Für den Tragsicherheitsnachweis der Regalsysteme gelten die Bestimmungen von DIN EN 15512. Die für den Tragsicherheitsnachweis zu verwendenden Tragfähigkeits- und Steifigkeitskennwerte sind in diesem Bescheid festgelegt.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt/die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

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 PRO der Firma BITO

Bauteil (bzw. Übersicht)	Anlage
Übersicht zum Regalsystem	1
Sicherungshaken	1.1
TwinTop + PS67L Traversenprofil	2 + 2.1
Hakenlaschen und Traversenanschlüsse	3.i

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. Angaben zu den Dickentoleranzen gemäß DIN EN 15512, Abschnitt 8.5.3 sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

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

Werkstoff	Bauteil(e)	WN ^{*1)}	Kurzname	technische Regel	PB ^{*2)}
Baustahl	Sicherungshaken	1.0980	S420MC	DIN EN 10149-2	3.1
	PS67L TwinTop ^{*3)}	1.0038	S235JR mit R _{eH,min} = 280MPa	DIN EN 10025-2	
		1.0044	S275JR mit R _{eH,min} = 320MPa		
			1.0976	S355MC	
	Hakenlasche	1.0976	S355MC	DIN EN 10149-2	
	IPE-Profile	1.0038	S235JR	DIN EN 10025-2	2.2
	Winkel-Profile				
^{*1)} Werkstoffnummer ^{*2)} Prüfbescheinigung nach DIN EN 10204 ^{*3)} Die für einige dieser Bauteile vorgeschriebene erhöhte Mindeststreckgrenze R _{eH,min} sowie der Mindestwert der Bruchdehnung ist durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 ⁷ zu bescheinigen.					

2.1.3 Korrosionsschutz

Der übliche Einsatzbereich des Regalsystems kann den Umweltbedingungen der Kategorie C1 bzw. C2 nach DIN EN ISO 12944-2 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 Regalsystems unter Umweltbedingungen nach Kategorie C3 und höher gelten die Bestimmungen der entsprechenden Technischen Baubestimmungen zum Korrosionsschutz.

2.2 Herstellung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Betriebe, die Bauteile nach diesem Bescheid 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 1090-2, Tabelle A.3 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.

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Bauteile nach Tabelle 1 mit den Bestimmungen der von dem 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 Übereinstimmungserklärung 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
- Stichprobenartige Kontrollen auf Übereinstimmung der Bauteile mit den Bestimmungen der Zulassung nach
 - Bauart, Form, Abmessung
 - Korrosionsschutz

Die Bauteile sind der laufenden Produktion zu entnehmen.

- 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 Regale sind, soweit im Folgenden nichts anderes festgelegt ist, die Technischen Baubestimmungen und DIN EN 15512 zu beachten. Der Nachweis der Tragsicherheit der Regale 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 Bemessungswerte der Tragfähigkeit und Steifigkeit sowie die dort angegebenen Querschnittswerte zu verwenden.

3.2 Bemessung

3.2.1 Bemessungswerte der Tragfähigkeit und Steifigkeit, Querschnittswerte

3.2.1.1 TwinTop Traversen, Biegetragfähigkeit, PS67L Streckgrenze

Die anzusetzenden Streckgrenzen f_y und die effektiven Widerstandsmomente $W_{\text{eff},y}$ der TwinTop Traversenprofile sind in Anlage 2 angegeben. Die anzusetzende Streckgrenze der PS67L Traverse ist in Anlage 2.1 angegeben.

3.2.1.2 Traversenanschlusskennwerte der Riegel-Stützen-Kombinationen

Die Bemessungswerte der Momententragfähigkeiten $M_{y,Rd}$ und der Biegesteifigkeiten $k_{y,d}$ für die Riegelanschlüsse sind in den Anlagen 3.i.1 und 3.i.2 angegeben.

Die Tabellenwerte gelten für abwärts drehende Momente M_y . Für aufwärts drehende Momente dürfen 2/3 der Tabellenwerte angesetzt werden. Die Momentendrehrichtungen sind in den Anlagen 3.i dargestellt.

Das Anschlussspiel ϕ_i ist mit 0,1 mrad anzusetzen.

Die Bemessungswerte der M-V-Interaktion sind in den Anlagen 3.i.3 angegeben. Für jede Riegel-Stützen-Kombination ist mindestens einer Bemessungsbiegetragfähigkeit $M_{y,Rd}$ eine Bemessungsquerkrafttragfähigkeit V_{Rd} zugeordnet.

Die Nachweise sind wie folgt zu führen:

$$M_{yd} / M_{y,Rd} \leq 1,0 \quad (1)$$

$$V_d / V_{Rd} \leq 1,0 \quad (2)$$

Für den Fall, dass einer Riegel-Stützen-Kombination zwei Bemessungspaare von $M_{y,Rd}$ und V_{Rd} zugeordnet sind, ist lineare Interpolation zwischen diesen Paaren zulässig.

Die Kennwerte gelten nur für die in den Prinzipdarstellungen der Anlagen 3.1 bis 3.7 ausgewiesenen Lagen (Ausrichtungen) der Traversen auf den Hakenlaschen.

Für die PS-Profile in den Anlagen 3.4 dürfen die Randabstände von 7 mm oben und 24 mm unten nicht unterschritten werden. Für die Winkelprofile in den Anlagen 3.6 und 3.7 dürfen die Randabstände von 6 mm oben und unten nicht unterschritten werden. Jede Ausrichtung zwischen diesen Randabständen ist möglich. Beispielhaft ist in Anlage 3.6 eine mögliche Ausrichtung des größten Winkels W-150x150x15 angedeutet.

Es ist sicherzustellen, dass die Winkelprofile an der Stelle der Lasteinleitung in die Hakenlasche torsionsfrei sind.

Für die IPE-Profile ist sicherzustellen, dass die Lasteinleitung im Bereich der Stege erfolgt. Hiervon kann ausgegangen werden, wenn die Paletten vollflächig auf den Trägerobergurten aufliegen.

3.2.1.3 Sicherungshaken

Der Sicherungshaken gemäß Anlage 1.1 erfüllt die Bedingungen für nach oben gerichtete Scherkräfte nach DIN EN 15512, Abschnitt 6.3.4.3. Voraussetzung hierfür ist, dass er stets in seiner Lage fixiert bleibt und ein Herausrutschen der Steckverbindung dauerhaft verhindert wird. Dies ist durch geeignete Kontrollmaßnahmen während des Regalbetriebs zu gewährleisten.

3.2.2 Grenzzustand der Tragfähigkeit

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

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, Abschnitt 6.4 dürfen verwendet werden.

3.2.4.3 Teilsicherheitsbeiwerte

Die Teilsicherheitswerte der DIN EN 15512, Abschnitt 6.5 dürfen verwendet werden.

3.3 Ausführung

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

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

Die Übereinstimmung der Ausführung des Regalsystems mit den Bestimmungen der Ausführungsanweisung ist von der bauausführenden Firma zu bescheinigen.

Die bauausführende Firma hat zur Bestätigung der Übereinstimmung der Anwendung der Traversen und der Traversenanschlüsse für Regalsysteme in Anlehnung an 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 15635 zu beachten.

Vorzugsweise sind beschädigte Bauteile durch Originalbauteile zu ersetzen.

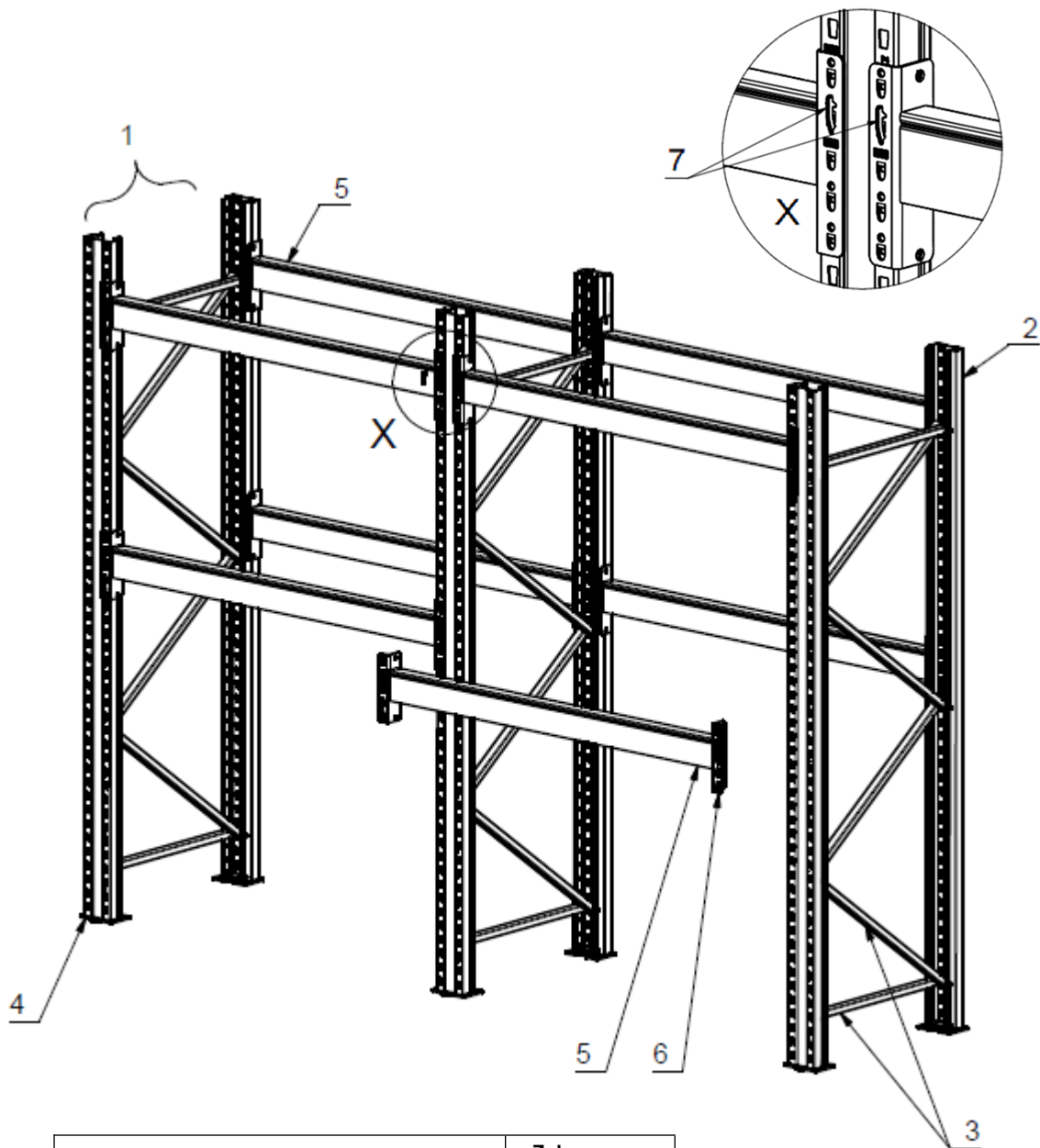
Sollte dies im Einzelfall nicht möglich sein, muss der Standsicherheitsnachweis für das Regal unter Berücksichtigung der Reparaturmaßnahme überprüft werden.

Folgende technische Spezifikationen werden in Bezug genommen:

DIN 1025, Teil 5:1994-03	Warmgewalzte I-Träger
DIN EN 10056-1:2017-06	Gleichschenklige und ungleichschenklige Winkel aus Stahl - Teil 1: Maße
Z-14.8-855	BITO Regalsystem Pro, Stützen, Bescheid vom 7.8.2025
DIN EN 15512:2022-06	Ortsfeste Regalsysteme aus Stahl - Verstellbare Palettenregale - Grundlagen der statischen Bemessung
DIN EN 10149 2:2013-12	Warmgewalzte Flacherzeugnisse aus Stählen mit hoher Streckgrenze zum Kaltumformen - Teil 2: Technische Lieferbedingungen für thermomechanisch gewalzte Stähle
DIN EN 10025-2:2019-10	Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen - Teil 2: Technische Lieferbedingungen für unlegierte Baustähle
DIN EN 10204:2005-01	Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen
DIN EN ISO 12944-2:2018-04	Beschichtungsstoffe - Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme - Teil 2: Einteilung der Umgebungsbedingungen
DIN EN 10346:2015-10	Kontinuierlich schmelztauchveredelte Flacherzeugnisse aus Stahl zum Kaltumformen - Technische Lieferbedingungen
DIN EN 1090-2:2018-09	Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken - Teil 2: Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken
DIN EN 15635:2009-08	Ortsfeste Regalsysteme aus Stahl - Anwendung und Wartung von Lagereinrichtungen

Andreas Schult
Referatsleiter

Beglaubigt
Reimuth



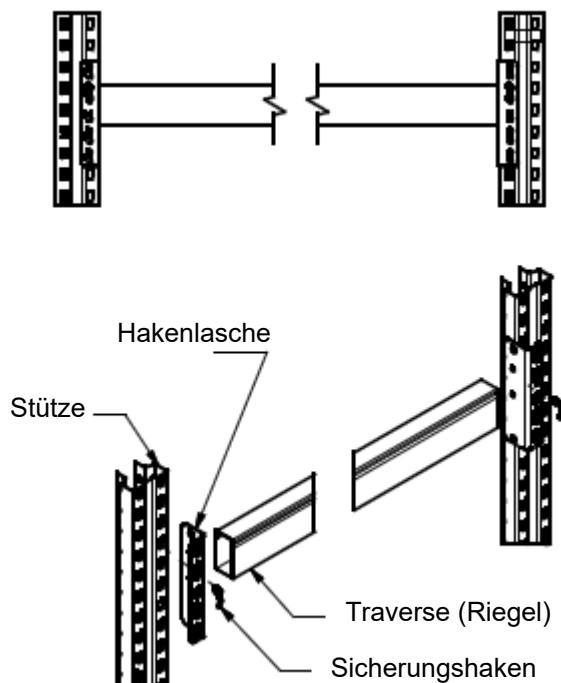
	Bauteil	Zulassungs-gegenstand
1	Stützrahmen	nein
2	Stütze	nein
3	Ausfachungsstreben	nein
4	Fußplatte	nein
5	Traversen (Riegel)	ja
6	Hakenlasche	ja
7	Sicherungshaken	ja
X	Detail Verbindung Traverse-Stütze	ja

BITO Regalsystem PRO
Traversen und Traversenanschlüsse

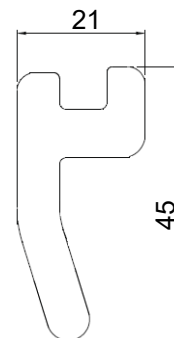
Systemübersicht

Anlage 1

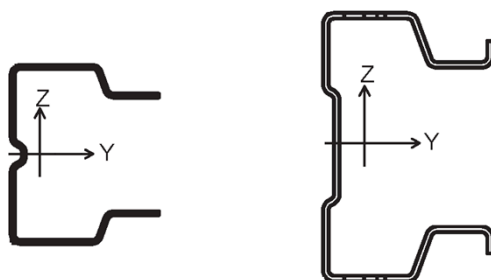
Traversenanschluss an Stütze



Sicherungshaken, $t = 3,5\text{mm}$



Achsenorientierung



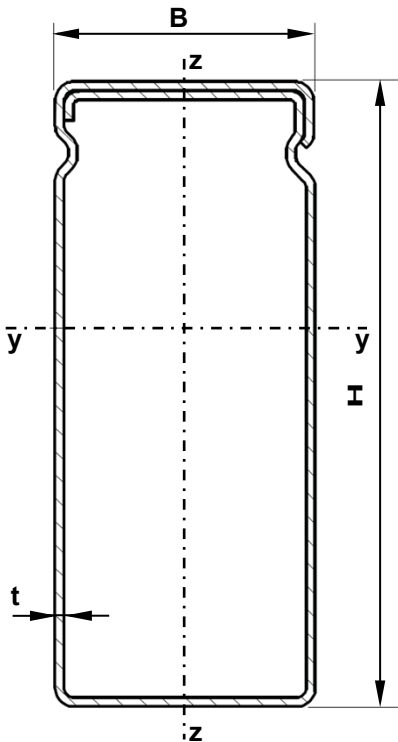
Detaillierte Bauteilangaben
sind beim DIBt hinterlegt

BITO Regalsystem PRO
Traversen und Traversenanschlüsse

Übersicht Traversenbauteile
und Achsenorientierungen

Anlage 1.1

Wertetabelle TwinTop - Profile					
Profiltyp	t	B	H	f _y	W _{eff,y}
	[mm]	[mm]	[mm]	[N/mm ²]	[cm ³]
PT50L	1,50	49,5	49,5	280	--
PT70L	1,50	49,5	69,5	280	--
PT95L	1,50	49,5	94,5	280	13,6
PT110L	1,50	49,5	109,5	280	17,8
PT120M	1,75	50,0	120,2	280	24,7
PT130M	1,75	50,0	130,2	280	28,5
PT150M	1,75	50,0	150,2	320	31,1
PT150S	2,00	50,5	150,9	355	40,3
PT170S	2,00	50,5	170,9	280	51,5
W _{eff,y} effektives Widerstandsmoment für ein Biegemoment M _y , das Druckspannungen im Bereich der Dopplungen erzeugt.					



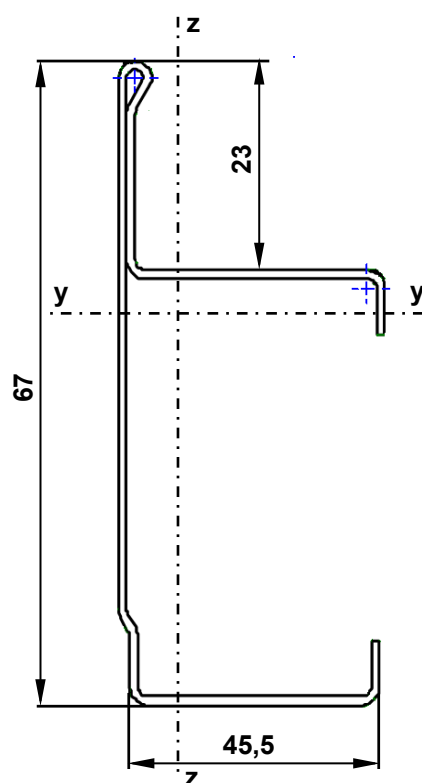
TwinTop - Profil

Detaillierte Bauteilangaben
sind beim DIBt hinterlegt

BITO Regalsystem PRO Traversen und Traversenanschlüsse	Anlage 2
Übersicht und Kennwerte Traversenprofile TwinTop	

PS67L - Profil

$t = 1,50 \text{ mm}$
 $f_y = 280 \text{ N/mm}^2$



Detaillierte Bauteilangaben
sind beim DIBt hinterlegt

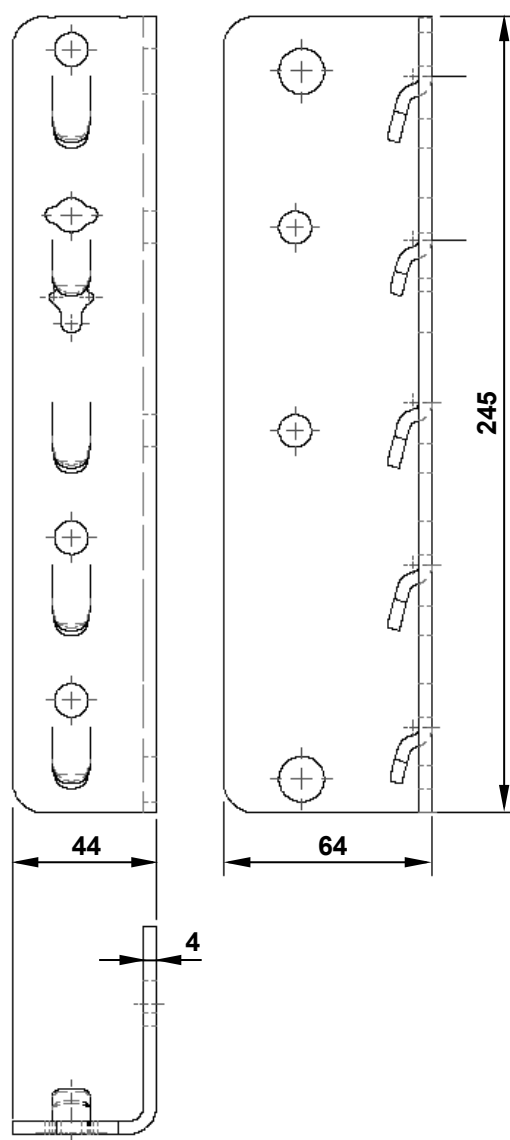
BITO Regalsystem PRO
Traversen und Traversenanschlüsse

Übersicht Traversenbauteile
Traversenprofil PS67L

Anlage 2.1

Hakenlasche (links)

(Version rechts spiegelbildlich)

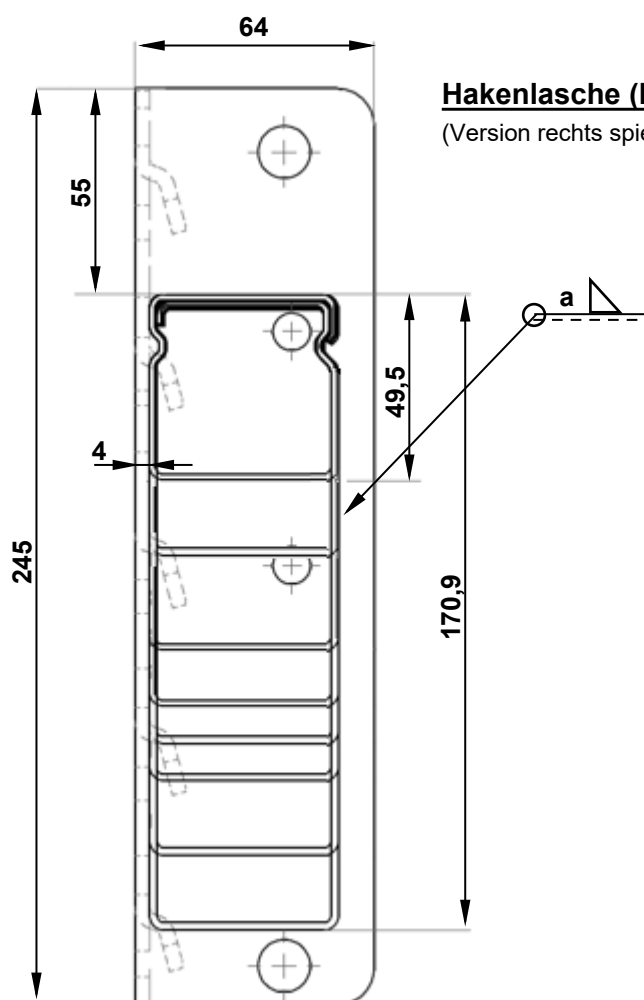


Detaillierte Bauteilangaben
sind beim DIBt hinterlegt

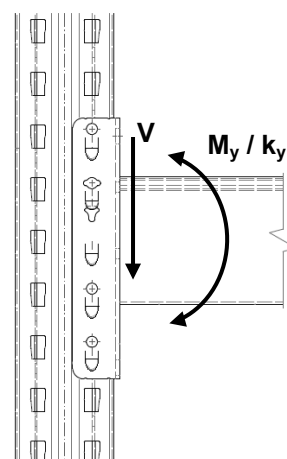
BITO Regalsystem PRO
Traversen und Traversenanschlüsse

Hakenlasche

Anlage 3



Hakenlasche (links)
(Version rechts spiegelbildlich)



Detaillierte Bauteilangaben
sind beim DIBt hinterlegt

BITO Regalsystem PRO
Traversen und Traversenanschlüsse

Riegelanschluss (Prinzipdarstellung) für
TwinTop – Profile

Anlage 3.1

**Bemessungswiderstände $M_{y,Rd}$ [kNcm] und
Bemessungssteifigkeiten $k_{y,d}$ [kNcm/rad] der Riegelanschlüsse für $\eta=1,0$**

Riegel	PT50L		PT70L		PT95L		PT110L		PT120M		PT130M		PT150M		PT150S		PT170S			
Stützen- typen	M _{y,Rd}	k _{y,d}	M _{y,Rd}	k _{y,d}	M _{y,Rd}	k _{y,d}	M _{y,Rd}	k _{y,d}	M _{y,Rd}	k _{y,d}	M _{y,Rd}	k _{y,d}	M _{y,Rd}	k _{y,d}	M _{y,Rd}	k _{y,d}	M _{y,Rd}	k _{y,d}		
P1/SP1	89	2810	125	4660	190	5060	215	6190	220	7210	229	7850	223	9410	239	9410	230	9410		
P2/SP2						5930		6840	255	7100	256	8130	250	11300	268	10700	258	10300		
P3/P3M SP3						8110	9700		10200		11200	336	12600	339	13700	330	13800			
P4/SP4																				
P5/SP5						8670	218	10800	309	10900	343	12500	410	14800	442	14500	433	15900		
P6/SP6 P3S															448	16700				
P7/SP7																				
P8/SP8																				
P12L SP12L																				
P12M/P9						9870	11900		13700		16200						441	17200		
P12S/P9S																				

BITO Regalsystem PRO
Traversen und Traversenanschlüsse

Riegelanschluss für
TwinTop – Profile

Kennwerte ($\eta=1,0$)

$M_{y,Rd}$, $k_{y,d}$

Anlage 3.1.1

**Bemessungswiderstände $M_{y,Rd}$ [kNcm] und
Bemessungssteifigkeiten $k_{y,d}$ [kNcm/rad] der Riegelanschlüsse für $\eta=0,88$**

Riegel	PT50L		PT70L		PT95L		PT110L		PT120M		PT130M		PT150M		PT150S		PT170S		
Stützen- typen	M _{y,Rd}	k _{y,d}	M _{y,Rd}	k _{y,d}	M _{y,Rd}	k _{y,d}	M _{y,Rd}	k _{y,d}	M _{y,Rd}	k _{y,d}	M _{y,Rd}	k _{y,d}	M _{y,Rd}	k _{y,d}	M _{y,Rd}	k _{y,d}	M _{y,Rd}	k _{y,d}	
P1/SP1	78	3 320	110	5 410	167	5 750	189	7 180	194	8 330	202	9 060	196	10 700	210	10 700	202	10 700	
P2/SP2						6 700		7 790	224	8 070	226	9 110	220	12 500	236	12 700	227	11 600	
P3/P3M SP3						9 450	10 900		11 500		12 500	295	14 100	298	15 000	291	15 900		
P4/SP4																			
P5/SP5						9 910	192	11 400	272	12 200	302	13 600	361	16 000	389	15 700	381	16 400	
P6/SP6 P3S															394	17 700			
P7/SP7																			
P8/SP8																			
P12L SP12L																			
P12M/P9						11 000	12 800		13 800		17 200					388	17 600		
P12S/P9S																			

BITO Regalsystem PRO
Traversen und Traversenanschlüsse

Riegelanschluss für
TwinTop – Profile

Kennwerte ($\eta=0,88$) $M_{y,Rd}$, $k_{y,d}$

Anlage 3.1.2

Bemessungswiderstände $M_{y,Rd}$ [kNcm] und V_{Rd} [kN] der Riegelanschlüsse

Riegel	PT50L		PT70L		PT95L		PT110L		PT120M		PT130M		PT150M		PT150S		PT170S			
Stützen- typen	M _{y,Rd}	V _{Rd}	M _{y,Rd}	V _{Rd}	M _{y,Rd}	V _{Rd}	M _{y,Rd}	V _{Rd}	M _{y,Rd}	V _{Rd}	M _{y,Rd}	V _{Rd}	M _{y,Rd}	V _{Rd}	M _{y,Rd}	V _{Rd}	M _{y,Rd}	V _{Rd}		
P1/SP1	89	9,7	125	13,0	190	19,3	215 196	5,4 19,6	220 198	5,5 19,8	229 200	5,7 20,0	223 203	5,6 20,3	239 203	6,0 20,3	230 207	5,8 20,7		
P2/SP2									255 198	6,4 19,8	256 200	6,4 20,0	250 203	6,3 20,3	268 203	6,7 20,3	258 207	6,5 20,7		
P3/P3M SP3						26,5	218	21,8	309 278	7,7 27,8	343 283	8,6 28,3	336 294	8,4 29,4	339 294	8,5 29,4	330 305	8,3 30,5		
P4/SP4																				
P5/SP5						25,6			309 280	7,7 28,0	343 290	8,6 29,0	410 310	10,3 31,0	442 310	11,1 31,0	433 329	10,8 32,9		
P6/SP6 P3S						24,7														
P7/SP7									309 283	7,7 28,3	343 297	8,6 29,7	410 325	10,3 32,5	448 325	11,2 32,5	433 353	10,8 35,3		
P8/SP8																				
P12L SP12L																				
P12M/P9									309 277	7,7 27,7	343 289	8,6 28,9	410 313	10,3 31,3	448 313	11,2 31,3	441 338	11,0 33,8		
P12S/P9S						25,8			309 284	7,7 28,4	343 295	8,6 29,5	410 316	10,3 31,6	448 316	11,2 31,6				

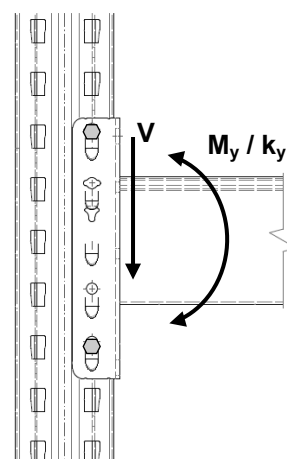
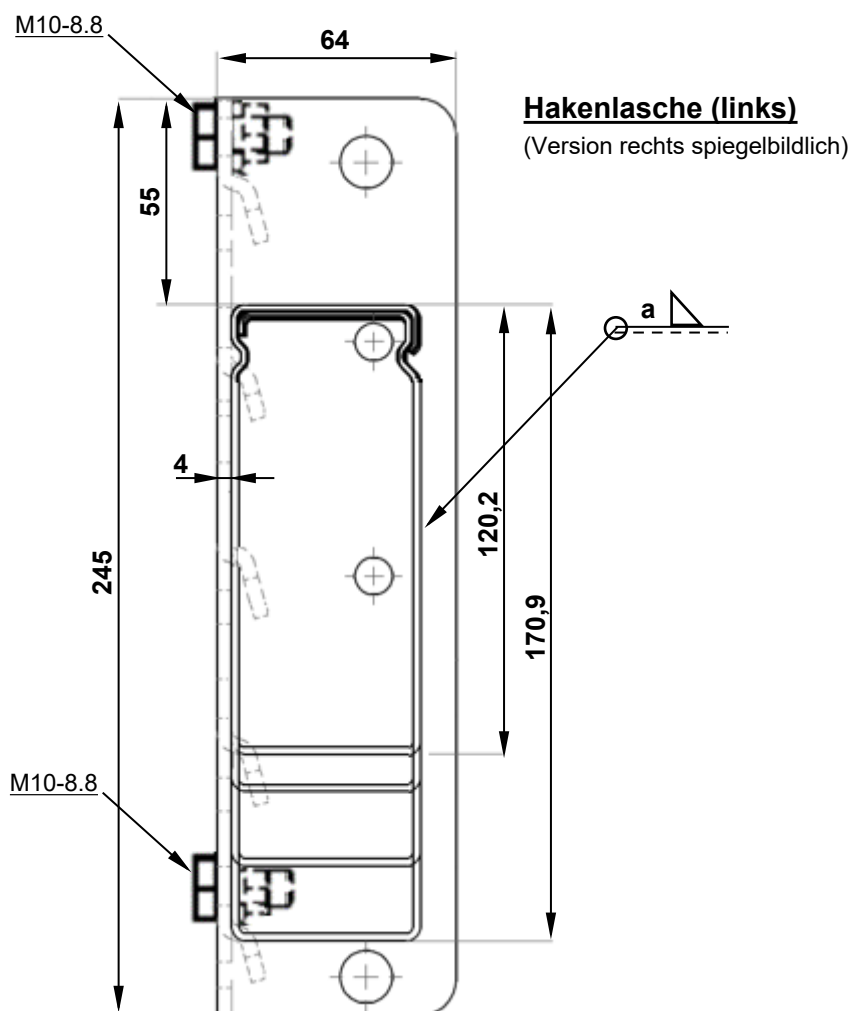
lineare Interpolation ist zulässig (alle kursiven Wertepaare)

BITO Regalsystem PRO
Traversen und Traversenanschlüsse

Riegelanschluss für
TwinTop – Profile

Kennwerte $M_{y,Rd}$ - V_{Rd} - Interaktion

Anlage 3.1.3



Detaillierte Bauteilangaben
sind beim DIBt hinterlegt

BITO Regalsystem PRO
Traversen und Traversenanschlüsse

Riegelanschluss (Prinzipdarstellung) für
TwinTop_1o1u (Profile + jeweils eine Schraube oben und unten)

Anlage 3.2

**Bemessungswiderstände $M_{y,Rd}$ [kNcm] und
Bemessungssteifigkeiten $k_{y,d}$ [kNcm/rad] der Riegelanschlüsse für $\eta=1,0$**

Riegel		PT120M		PT130M		PT150M		PT150S		PT170S	
Stützen- typen		$M_{y,Rd}$	$k_{y,d}$	$M_{y,Rd}$	$k_{y,d}$	$M_{y,Rd}$	$k_{y,d}$	$M_{y,Rd}$	$k_{y,d}$	$M_{y,Rd}$	$k_{y,d}$
P1/SP1		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P2/SP2		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P3/P3M SP3		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P4/SP4		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P5/SP5		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P6/SP6 P3S		319	15 600	352	18 100	443	17 000	506	13 700	541	15 400
P7/SP7											
P8/SP8		322	16 900	348	19 200	444	18 200	519	14 100	552	16 000
P9											
P9S		332	19 000	359	22 200	459	19 100	506	18 400	581	19 100
P12L SP12L		319	15 600	352	18 100	443	17 000	506	13 700	541	15 400
P12M											
P12S		322	16 900	348	19 200	444	18 200	519	14 100	552	16 000

BITO Regalsystem PRO
Traversen und Traversenanschlüsse

Riegelanschluss für
TwinTop_1o1u

Kennwerte ($\eta=1,0$)

$M_{y,Rd}$, $k_{y,d}$

Anlage 3.2.1

**Bemessungswiderstände $M_{y,Rd}$ [kNcm] und
Bemessungssteifigkeiten $k_{y,d}$ [kNcm/rad] der Riegelanschlüsse für $\eta=0,88$**

Riegel		PT120M		PT130M		PT150M		PT150S		PT170S	
Stützen- typen		$M_{y,Rd}$	$k_{y,d}$	$M_{y,Rd}$	$k_{y,d}$	$M_{y,Rd}$	$k_{y,d}$	$M_{y,Rd}$	$k_{y,d}$	$M_{y,Rd}$	$k_{y,d}$
P1/SP1		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P2/SP2		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P3/P3M SP3		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P4/SP4		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P5/SP5		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P6/SP6 P3S		281	17 200	309	19 900	390	19 400	445	15 700	476	18 200
P7/SP7											
P8/SP8		284	19 400	306	21 600	391	20 600	457	16 500	486	20 100
P9											
P9S		292	20 900	316	24 300	404	21 600	446	21 100	511	23 800
P12L SP12L		281	17 200	309	19 900	390	19 400	445	15 700	476	18 200
P12M											
P12S		284	19 400	306	21 600	391	20 600	457	16 500	486	20 100

BITO Regalsystem PRO
Traversen und Traversenanschlüsse

Riegelanschluss für
TwinTop_1o1u

Kennwerte ($\eta=0,88$) $M_{y,Rd}$, $k_{y,d}$

Anlage 3.2.2

Bemessungswiderstände $M_{y,Rd}$ [kNcm] und V_{Rd} [kN] der Riegelanschlüsse

Riegel		PT120M		PT130M		PT150M		PT150S		PT170S	
Stützen- typen		$M_{y,Rd}$	V_{Rd}	$M_{y,Rd}$	V_{Rd}	$M_{y,Rd}$	V_{Rd}	$M_{y,Rd}$	V_{Rd}	$M_{y,Rd}$	V_{Rd}
P1/SP1		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P2/SP2		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P3/P3M SP3		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P4/SP4		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P5/SP5		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P6/SP6 P3S		319 283	8,0 28,3	352 297	8,8 29,7	443 325	11,1 32,5	506 325	12,7 32,5	541 353	13,5 35,3
P7/SP7											
P8/SP8		322 283	8,1 28,3	348 297	8,7 29,7	444 325	11,1 32,5	519 325	13,0 32,5	552 353	13,8 35,3
P9											
P9S		332 284	8,3 28,4	359 295	9,0 29,5	459 316	11,5 31,6	506 316	12,7 31,6	581 338	14,5 33,8
P12L SP12L		319 283	8,0 28,3	352 297	8,8 29,7	443 325	11,1 32,5	506 325	12,7 32,5	541 353	13,5 35,3
P12M		319 277	8,0 27,7	352 289	8,8 28,9	443 313	11,1 31,3	506 313	12,7 31,3	541 338	13,5 33,8
P12S		322 284	8,1 28,4	348 295	8,7 29,5	444 316	11,1 31,6	519 316	13,0 31,6	552 338	13,8 33,8

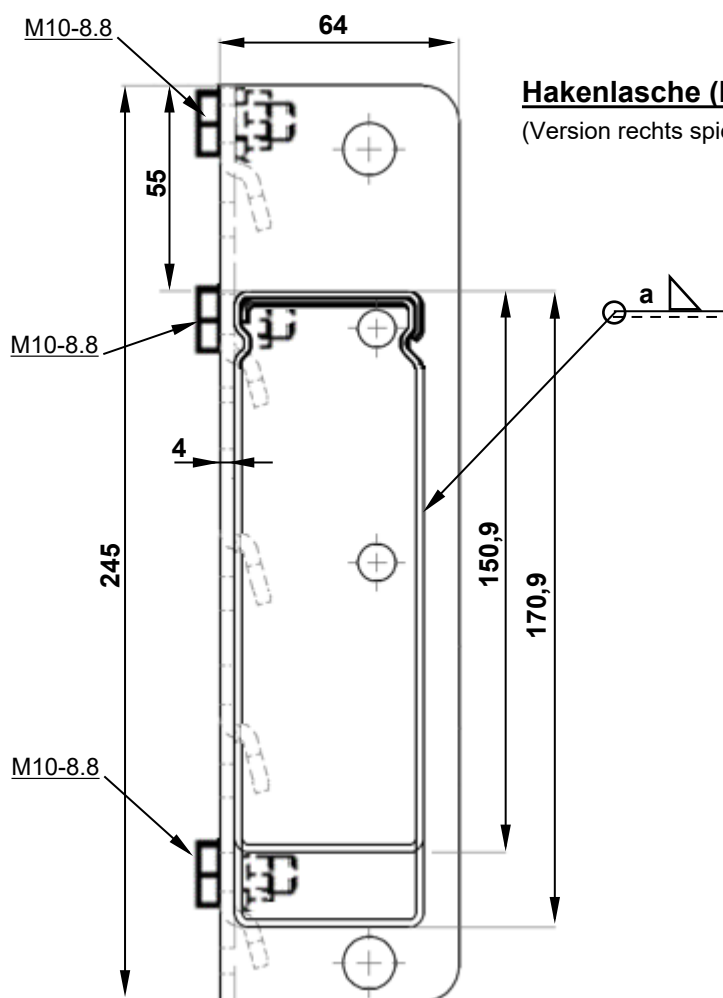
lineare Interpolation ist zulässig (*alle kursiven Wertepaare*)

BITO Regalsystem PRO
Traversen und Traversenanschlüsse

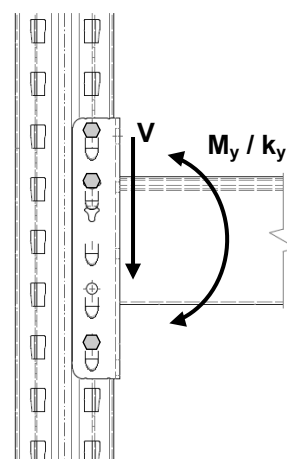
Riegelanschluss für
TwinTop_1o1u

Kennwerte $M_{y,Rd}$ - V_{Rd} - Interaktion

Anlage 3.2.3



Hakenlasche (links)
(Version rechts spiegelbildlich)



Detaillierte Bauteilangaben
sind beim DIBt hinterlegt

BITO Regalsystem PRO
Traversen und Traversenanschlüsse

Riegelanschluss (Prinzipdarstellung) für
TwinTop_2o1u (Profile + zwei Schrauben oben und eine Schraube unten)

Anlage 3.3

**Bemessungswiderstände $M_{y,Rd}$ [kNcm] und
Bemessungssteifigkeiten $k_{y,d}$ [kNcm/rad] der Riegelanschlüsse für $\eta=1,0$**

Riegel		PT150S		PT170S	
Stützen- typen		$M_{y,Rd}$	$k_{y,d}$	$M_{y,Rd}$	$k_{y,d}$
P1/SP1		-	-	-	-
P2/SP2		-	-	-	-
P3/P3M SP3		-	-	-	-
P4/SP4		-	-	-	-
P5/SP5		-	-	-	-
P6/SP6 P3S		537	12 900	567	15 700
P7/SP7		580	17 000		
P8/SP8		581	19 100	541	20 100
P9				594	22 300
P9S					
P12L SP12L		538	14 900	539	15 700
P12M		580	17 000	567	15 700
P12S		580	19 000	594	22 300

BITO Regalsystem PRO
Traversen und Traversenanschlüsse

Riegelanschluss für
TwinTop_2o1u

Kennwerte ($\eta=1,0$)

$M_{y,Rd}$, $k_{y,d}$

Anlage 3.3.1

**Bemessungswiderstände $M_{y,Rd}$ [kNcm] und
Bemessungssteifigkeiten $k_{y,d}$ [kNcm/rad] der Riegelanschlüsse für $\eta=0,88$**

Riegel		PT150S		PT170S	
Stützen- typen		$M_{y,Rd}$	$k_{y,d}$	$M_{y,Rd}$	$k_{y,d}$
P1/SP1		-	-	-	-
P2/SP2		-	-	-	-
P3/P3M SP3		-	-	-	-
P4/SP4		-	-	-	-
P5/SP5		-	-	-	-
P6/SP6 P3S		473	15 600	499	19 500
P7/SP7		510	19 900		
P8/SP8		512	22 500	476	23 400
P9				523	23 000
P9S					
P12L SP12L		473	17 500	474	18 700
P12M		510	19 900	499	19 500
P12S		510	21 700	523	23 000

BITO Regalsystem PRO
Traversen und Traversenanschlüsse

Riegelanschluss für
TwinTop_2o1u

Kennwerte ($\eta=0,88$) $M_{y,Rd}$, $k_{y,d}$

Anlage 3.3.2

Bemessungswiderstände $M_{y,Rd}$ [kNcm] und V_{Rd} [kN] der Riegelanschlüsse

Riegel		PT150S		PT170S	
Stützen- typen		$M_{y,Rd}$	V_{Rd}	$M_{y,Rd}$	V_{Rd}
P1/SP1		-	-	-	-
P2/SP2		-	-	-	-
P3/P3M SP3		-	-	-	-
P4/SP4		-	-	-	-
P5/SP5		-	-	-	-
P6/SP6 P3S		537 325	13,4 32,5	567 353	14,2 35,3
P7/SP7		580 325	14,5 32,5		
P8/SP8		581 325	14,5 32,5	541 353	13,5 35,3
P9					
P9S		581 316	14,5 31,6	594 338	14,8 33,8
P12L SP12L		538 325	13,5 32,5	539 353	13,5 35,3
P12M		580 313	14,5 31,3	567 338	14,2 33,8
P12S		580 316	14,5 31,6	594 338	14,8 33,8

lineare Interpolation ist zulässig (alle kursiven Wertepaare)

BITO Regalsystem PRO
Traversen und Traversenanschlüsse

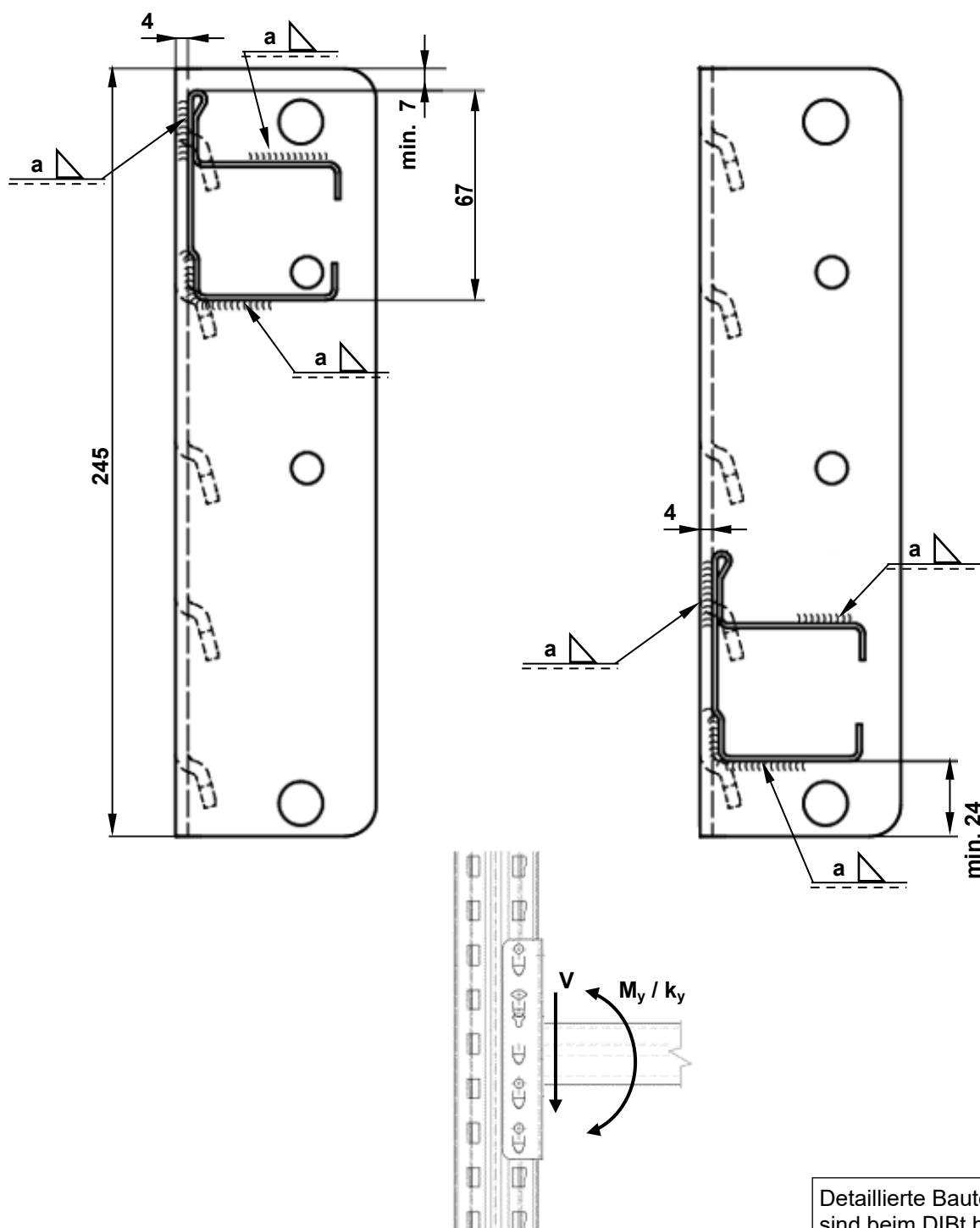
Riegelanschluss für
TwinTop_2o1u

Kennwerte $M_{y,Rd}$ - V_{Rd} - Interaktion

Anlage 3.3.3

Hakenlasche (links)

(Version rechts spiegelbildlich)



Detaillierte Bauteilangaben
sind beim DIBt hinterlegt

BITO Regalsystem PRO
Traversen und Traversenanschlüsse

Riegelanschluss (Prinzipdarstellung) für
PS – Profil

Anlage 3.4

**Bemessungswiderstände $M_{y,Rd}$ [kNcm] und
Bemessungssteifigkeiten $k_{y,d}$ [kNcm/rad] der Riegelanschlüsse für $\eta=1,0$**

Riegel	PS67L	
Stützen- typen	$M_{y,Rd}$	$k_{y,d}$
P1/SP1	63	2410
P2/SP2		
P3/P3M SP3		
P4/SP4		
P5/SP5		
P6/SP6 P3S		
P7/SP7		
P8/SP8		
P12L SP12L		
P12M/P9		
P12S/P9S		

BITO Regalsystem PRO
Traversen und Traversenanschlüsse

Anlage 3.4.1

Riegelanschluss für
PS – Profil

Kennwerte ($\eta=1,0$) $M_{y,Rd}$, $k_{y,d}$



**Bemessungswiderstände $M_{y,Rd}$ [kNcm] und
Bemessungssteifigkeiten $k_{y,d}$ [kNcm/rad] der Riegelanschlüsse für $\eta=0,88$**

Riegel	PS67L	
Stützen- typen	$M_{y,Rd}$	$k_{y,d}$
P1/SP1	56	3 010
P2/SP2		
P3/P3M SP3		
P4/SP4		
P5/SP5		
P6/SP6 P3S		
P7/SP7		
P8/SP8		
P12L SP12L		
P12M/P9		
P12S/P9S		

BITO Regalsystem PRO
Traversen und Traversenanschlüsse

Anlage 3.4.2

Riegelanschluss für
PS – Profil

Kennwerte ($\eta=0,88$) $M_{y,Rd}$, $k_{y,d}$

Bemessungswiderstände $M_{y,Rd}$ [kNcm] und V_{Rd} [kN] der Riegelanschlüsse

Riegel	PS67L	
Stützen- typen	$M_{y,Rd}$	V_{Rd}
P1/SP1	63	7,4
P2/SP2		
P3/P3M SP3		
P4/SP4		
P5/SP5		
P6/SP6 P3S		
P7/SP7		
P8/SP8		
P12L SP12L		
P12M/P9		
P12S/P9S		

BITO Regalsystem PRO
Traversen und Traversenanschlüsse

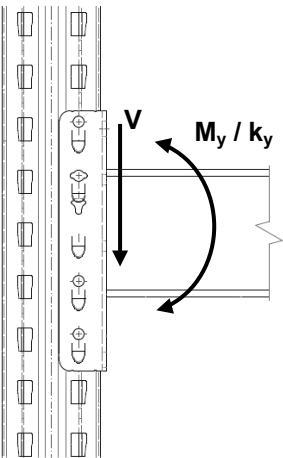
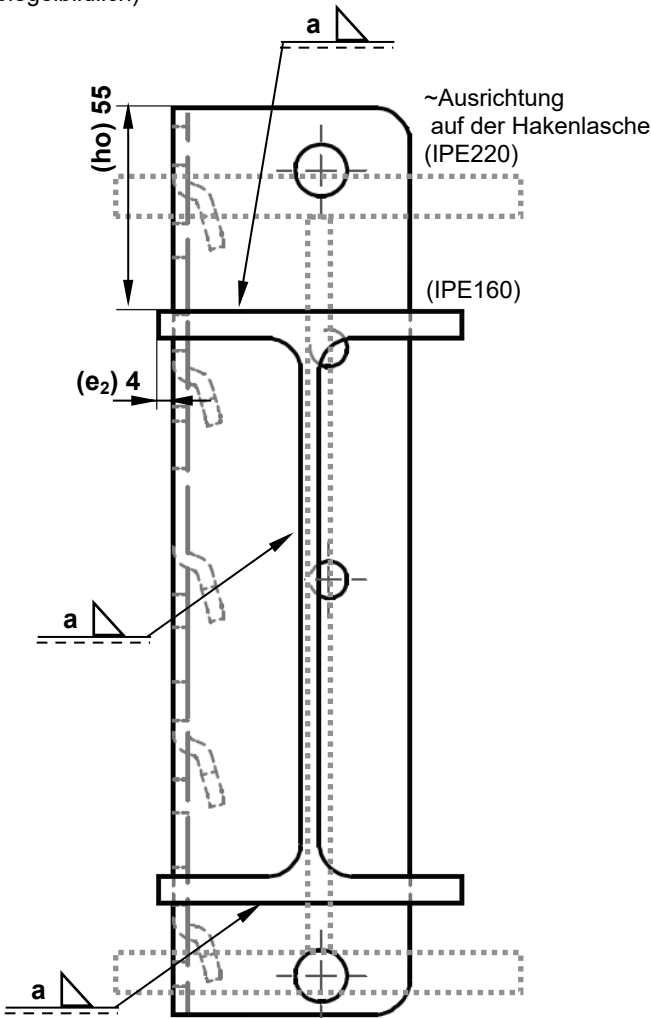
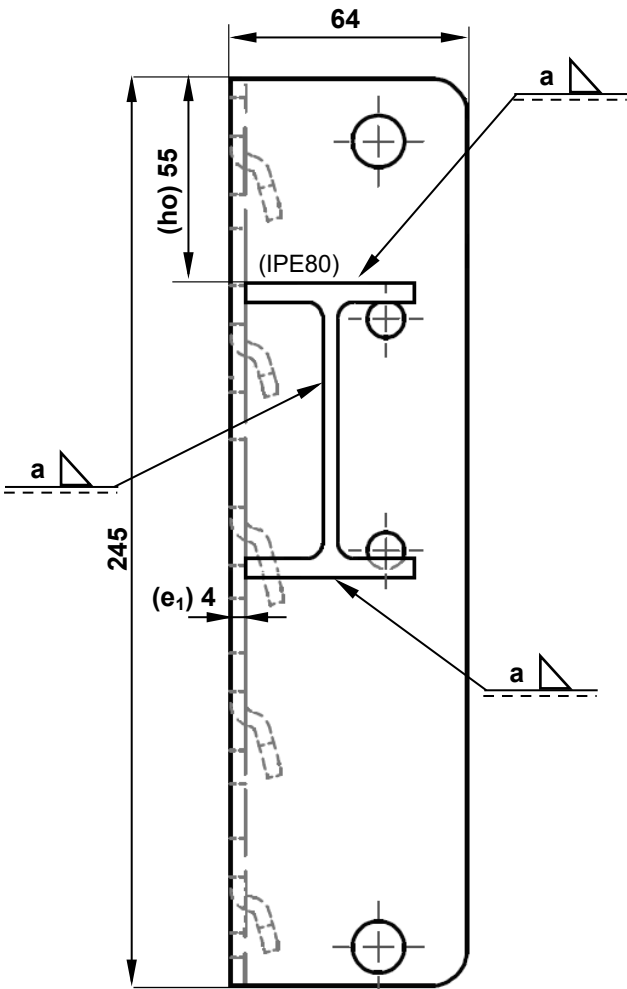
Riegelanschluss für
PS – Profil

Kennwerte $M_{y,Rd}$ - V_{Rd} - Interaktion

Anlage 3.4.3

Hakenlasche (links)

(Version rechts spiegelbildlich)



Profilausrichtung auf der Hakenlasche			
Profil IPE	ho [mm]	e1 [mm]	e2 [mm]
80 100 120	55	4	
140 160	55		4
180	55		9
200	39		13
220	19		18

Detaillierte Bauteilangaben sind beim DIBt hinterlegt

BITO Regalsystem PRO
Traversen und Traversenanschlüsse

Riegelanschluss (Prinzipdarstellung) für
IPE – Profile

Anlage 3.5

**Bemessungswiderstände $M_{y,Rd}$ [kNcm] und
Bemessungssteifigkeiten $k_{y,d}$ [kNcm/rad] der Riegelanschlüsse für $\eta=1,0$**

Riegel	IPE 80		IPE 100		IPE 120		IPE 140 - 220 ^{*)}	
Stützen- typen	$M_{y,Rd}$	$k_{y,d}$	$M_{y,Rd}$	$k_{y,d}$	$M_{y,Rd}$	$k_{y,d}$	$M_{y,Rd}$	$k_{y,d}$
P1/SP1	-	-	-	-	-	-	-	-
P2/SP2	191	4 950	230	5 700	240	7 190	240	7 190
P3/P3M SP3	212	5 800	273	7 000	331	9 220	358	9 750
P4/SP4								
P5/SP5	235	6 210	300	6 930	352	9 300	375	12 200
P6/SP6 P3S	259	6 610	328	6 860	373	9 380	393	14 700
P7/SP7								
P8/SP8								
P12L SP12L								
P12M/P9								
P12S/P9S								

*) IPE 140, IPE 160, IPE 180, IPE 200, IPE 220

BITO Regalsystem PRO
Traversen und Traversenanschlüsse

Riegelanschluss für
IPE – Profile

Kennwerte ($\eta=1,0$)

$M_{y,Rd}$, $k_{y,d}$

Anlage 3.5.1

**Bemessungswiderstände $M_{y,Rd}$ [kNcm] und
Bemessungssteifigkeiten $k_{y,d}$ [kNcm/rad] der Riegelanschlüsse für $\eta=0,88$**

Riegel	IPE 80		IPE 100		IPE 120		IPE 140 - 220 ^{*)}	
Stützen- typen	$M_{y,Rd}$	$k_{y,d}$	$M_{y,Rd}$	$k_{y,d}$	$M_{y,Rd}$	$k_{y,d}$	$M_{y,Rd}$	$k_{y,d}$
P1/SP1	-	-	-	-	-	-	-	-
P2/SP2	168	6 310	203	6 780	211	8 220	211	8 220
P3/P3M SP3	186	6 680	240	8 130	292	10 500	315	11 400
P4/SP4								
P5/SP5	207	7 090	264	8 410	310	10 700	330	14 500
P6/SP6 P3S	228	7 490	289	8 690	328	10 900	345	17 700
P7/SP7								
P8/SP8								
P12L SP12L								
P12M/P9								
P12S/P9S								

*) IPE 140, IPE 160, IPE 180, IPE 200, IPE 220

BITO Regalsystem PRO
Traversen und Traversenanschlüsse

Riegelanschluss für
IPE – Profile

Kennwerte ($\eta=0,88$) $M_{y,Rd}$, $k_{y,d}$

Anlage 3.5.2

Bemessungswiderstände $M_{y,Rd}$ [kNcm] und V_{Rd} [kN] der Riegelanschlüsse

Riegel	IPE 80		IPE 100		IPE 120		IPE 140 - 220 ^{*)}	
Stützen- typen	$M_{y,Rd}$	V_{Rd}	$M_{y,Rd}$	V_{Rd}	$M_{y,Rd}$	V_{Rd}	$M_{y,Rd}$	V_{Rd}
P1/SP1	-	-	-	-	-	-	-	-
P2/SP2	191	19,1	230 194	5,8 19,4	240 198	6,0 19,8	240 201	6,0 20,1
P3/P3M SP3	212	21,2	273 268	6,8 26,8	331 278	8,3 27,8	358 289	9,0 28,9
P4/SP4								
P5/SP5	235	23,5	300 261	7,5 26,1	352 280	8,8 28,0	375 300	9,4 30,0
P6/SP6 P3S	259	25,9	328 254	8,2 25,4	373 282	9,3 28,2	393 311	9,8 31,1
P7/SP7								
P8/SP8								
P12L SP12L			328 253	8,2 25,3	373 277	9,3 27,7	393 302	9,8 30,2
P12M/P9								
P12S/P9S								

*) IPE 140, IPE 160, IPE 180, IPE 200, IPE 220

lineare Interpolation ist zulässig (*alle kursiven Wertepaare*)

BITO Regalsystem PRO
Traversen und Traversenanschlüsse

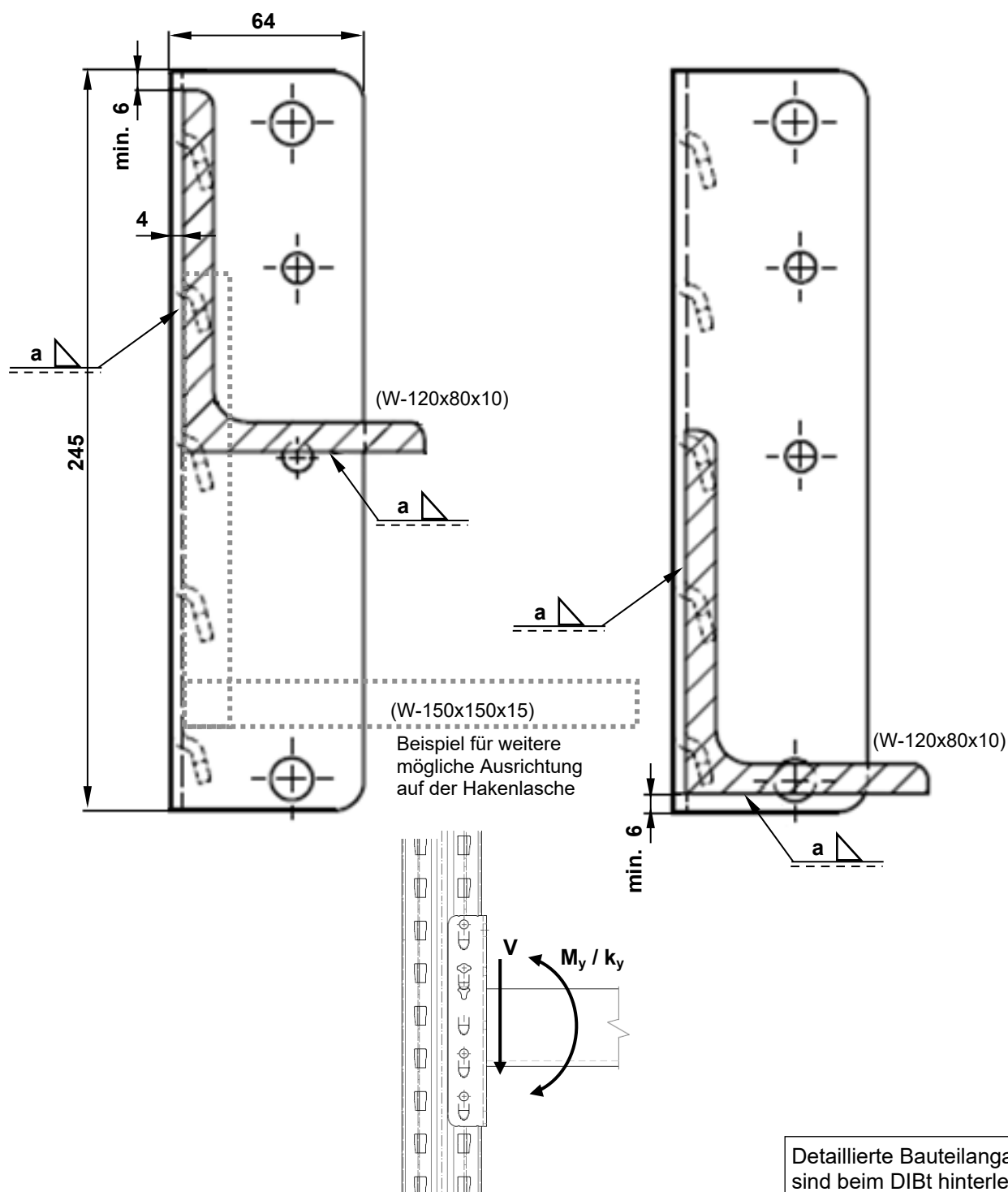
Riegelanschluss für
IPE – Profile

Kennwerte $M_{y,Rd}$ - V_{Rd} - Interaktion

Anlage 3.5.3

Hakenlasche (links)

(Version rechts spiegelbildlich)



Detaillierte Bauteilangaben
sind beim DIBt hinterlegt

BITO Regalsystem PRO
Traversen und Traversenanschlüsse

Riegelanschluss (Prinzipdarstellung) für Winkel – Profile

Anlage 3.6

**Bemessungswiderstände $M_{y,Rd}$ [kNcm] und
Bemessungssteifigkeiten $k_{y,d}$ [kNcm/rad] der Riegelanschlüsse für $\eta=1,0$**

Riegel	W-90 ^{*)}		W-120/150 ^{**)}	
Stützen- typen	$M_{y,Rd}$	$k_{y,d}$	$M_{y,Rd}$	$k_{y,d}$
P1/SP1	128	4 520	167	5 010
P2/SP2	141	4 020		
P3/P3M SP3	147	4 660	226	5 960
P4/SP4	127	4 660	196	7 130
P5/SP5	147	4 910	213	7 230
P6/SP6 P3S	167	5 150	231	7 320
P7/SP7				
P8/SP8				
P12L SP12L				
P12M/P9				
P12S/P9S			241	9 070

^{*)} W-90x60x6, W-90x60x8
^{**)} W-120x80x8, W-120x80x10, W-120x80x12
W-120x120x10, W-120x120x11, W-120x120x12
W-150x150x12, W-150x150x14, W-150x150x15

BITO Regalsystem PRO
Traversen und Traversenanschlüsse

Riegelanschluss für
Winkel – Profile

Kennwerte ($\eta=1,0$)

$M_{y,Rd}$, $k_{y,d}$

Anlage 3.6.1

**Bemessungswiderstände $M_{y,Rd}$ [kNcm] und
Bemessungssteifigkeiten $k_{y,d}$ [kNcm/rad] der Riegelanschlüsse für $\eta=0,88$**

Riegel	W-90 ^{*)}		W-120/150 ^{**)}	
Stützen- typen	$M_{y,Rd}$	$k_{y,d}$	$M_{y,Rd}$	$k_{y,d}$
P1/SP1	113	5 440	147	6 060
P2/SP2	124	5 400		
P3/P3M SP3	129	6 140	199	7 860
P4/SP4	112	6 140	172	9 080
P5/SP5	129	6 510	188	9 170
P6/SP6 P3S	147	6 880	203	9 270
P7/SP7				
P8/SP8				
P12L SP12L				
P12M/P9				
P12S/P9S			212	11 400

^{*)} W-90x60x6, W-90x60x8
^{**)} W-120x80x8, W-120x80x10, W-120x80x12
W-120x120x10, W-120x120x11, W-120x120x12
W-150x150x12, W-150x150x14, W-150x150x15

BITO Regalsystem PRO
Traversen und Traversenanschlüsse

Anlage 3.6.2

Riegelanschluss für
Winkel – Profile

Kennwerte ($\eta=0,88$) $M_{y,Rd}$, $k_{y,d}$

Bemessungswiderstände $M_{y,Rd}$ [kNcm] und V_{Rd} [kN] der Riegelanschlüsse

Riegel	W-90 ^{*)}		W-120/150 ^{**)}	
Stützen- typen	$M_{y,Rd}$	V_{Rd}	$M_{y,Rd}$	V_{Rd}
P1/SP1	128	12,8	167	16,7
P2/SP2	141	14,1		
P3/P3M SP3	147	14,7	226	22,6
P4/SP4	127	12,7	196	19,6
P5/SP5	147	14,7	213	21,3
P6/SP6 P3S	167	16,7	231	23,1
P7/SP7				
P8/SP8				
P12L SP12L				
P12M/P9				
P12S/P9S			241	24,1

^{*)} W-90x60x6, W-90x60x8

<sup>**) W-120x80x8, W-120x80x10, W-120x80x12
W-120x120x10, W-120x120x11, W-120x120x12
W-150x150x12, W-150x150x14, W-150x150x15</sup>

BITO Regalsystem PRO
Traversen und Traversenanschlüsse

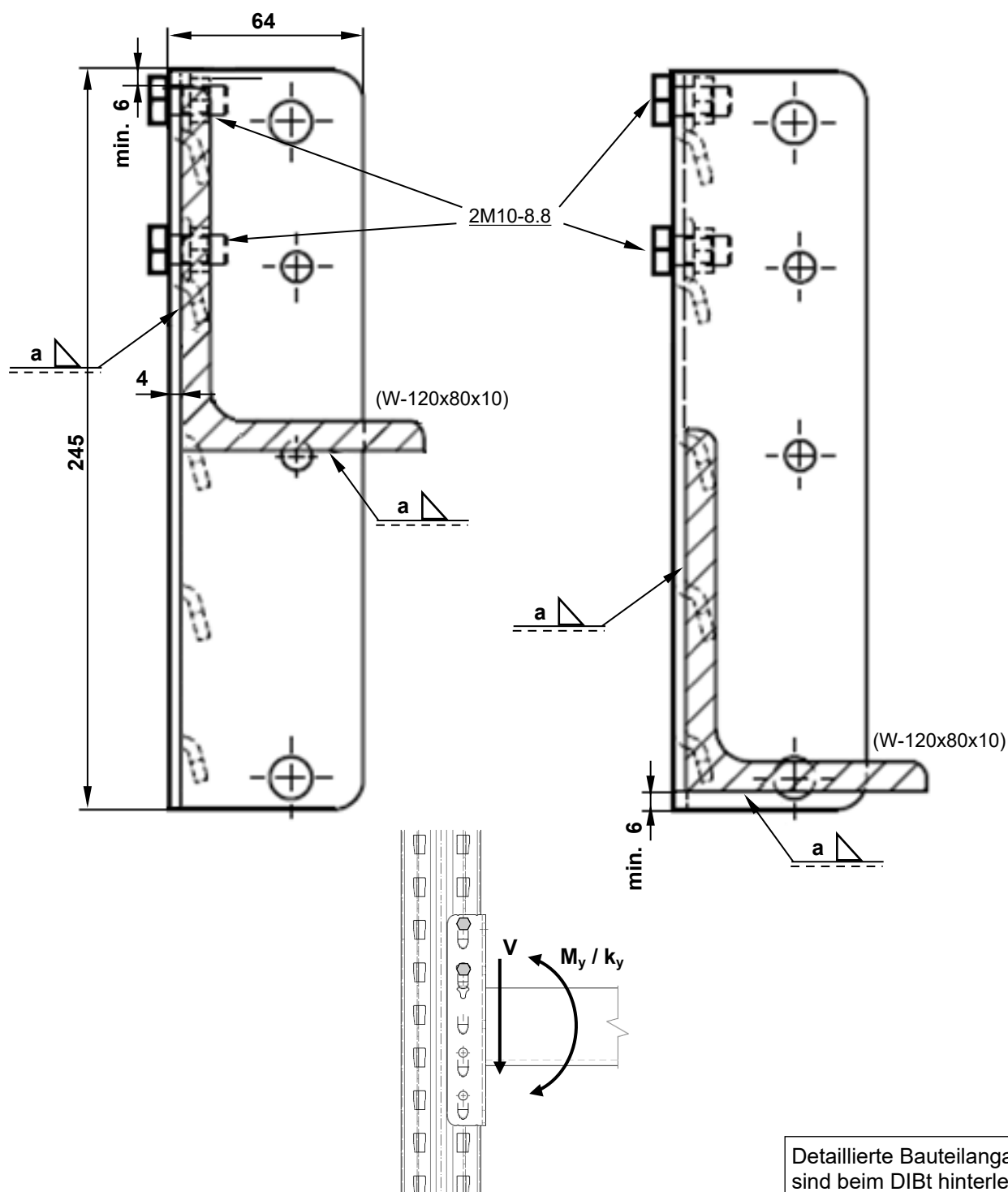
Anlage 3.6.3

Riegelanschluss für
Winkel – Profile

Kennwerte $M_{y,Rd}$ - V_{Rd} - Interaktion

Hakenlasche (links)

(Version rechts spiegelbildlich)



Detaillierte Bauteilangaben
sind beim DIBt hinterlegt

BITO Regalsystem PRO
Traversen und Traversenanschlüsse

Riegelanschluss (Prinzipdarstellung) für
Winkel – Profile -2o (+ 2 Schrauben oben)

Anlage 3.7

**Bemessungswiderstände $M_{y,Rd}$ [kNcm] und
Bemessungssteifigkeiten $k_{y,d}$ [kNcm/rad] der Riegelanschlüsse für $\eta=1,0$**

Riegel		W-120/150 ^{**)}	
Stützen- typen		$M_{y,Rd}$	$k_{y,d}$
P1/SP1		205	9 220
P2/SP2			
P3/P3M SP3		264	8 280
P4/SP4		267	
P5/SP5		300	8 910
P6/SP6 P3S			
P7/SP7			
P8/SP8		321	8 000
P12L SP12L			
P12M/P9			
P12S/P9S		338	11 500

^{**) W-120x80x8, W-120x120x10, W-150x150x12, W-120x80x10, W-120x120x11, W-150x150x14, W-120x80x12, W-120x120x12, W-150x150x15}

BITO Regalsystem PRO
Traversen und Traversenanschlüsse

Riegelanschluss für
Winkel – Profile -2o

Kennwerte ($\eta=1,0$) $M_{y,Rd}$, $k_{y,d}$

Anlage 3.7.1

**Bemessungswiderstände $M_{y,Rd}$ [kNcm] und
Bemessungssteifigkeiten $k_{y,d}$ [kNcm/rad] der Riegelanschlüsse für $\eta=0,88$**

Riegel		W-120/150 ^{**)}	
Stützen- typen		$M_{y,Rd}$	$k_{y,d}$
P1/SP1		180	10 300
P2/SP2			
P3/P3M SP3		232	9 810
P4/SP4		235	10 800
P5/SP5		264	11 100
P6/SP6 P3S			
P7/SP7			
P8/SP8		283	10 200
P12L SP12L			
P12M/P9			
P12S/P9S		297	13 800

^{**)} W-120x80x8, W-120x80x10, W-120x80x12
W-120x120x10, W-120x120x11, W-120x120x12
W-150x150x12, W-150x150x14, W-150x150x15

BITO Regalsystem PRO
Traversen und Traversenanschlüsse

Anlage 3.7.2

Riegelanschluss für
Winkel – Profile -2o

Kennwerte ($\eta=0,88$) $M_{y,Rd}$, $k_{y,d}$

Bemessungswiderstände $M_{y,Rd}$ [kNcm] und V_{Rd} [kN] der Riegelanschlüsse

Riegel		W-120/150 ^{*)}	
Stützen- typen		$M_{y,Rd}$	V_{Rd}
P1/SP1		205	5,1
P2/SP2		198	19,8
P3/P3M SP3		264	26,4
P4/SP4		267	26,7
P5/SP5		300 280	7,5 28,0
P6/SP6 P3S			
P7/SP7		321	8,0
P8/SP8		282	28,2
P12L SP12L			
P12M/P9		321 277	8,0 27,7 ^{*)}
P12S/P9S		338 285	8,5 28,5

W-120x80x8,
W-120x120x10,
W-150x150x12,

W-120x80x10,
W-120x120x11,
W-150x150x14,

W-120x80x12
W-120x120x12
W-150x150x15

BITO Regalsystem PRO
Traversen und Traversenanschlüsse

Riegelanschluss für
Winkel – Profile -2o

Kennwerte $M_{y,Rd}$ - V_{Rd} - Interaktion

Anlage 3.7.3