

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

20.08.2015

Geschäftszeichen:

I 36-1.14.4-49/15

Zulassungsnummer:

Z-14.4-744

Geltungsdauer

vom: **9. September 2015**

bis: **9. September 2017**

Antragsteller:

SSI Fritz Schäfer GmbH

Fritz-Schäfer-Straße 20

57290 Neunkirchen

Zulassungsgegenstand:

**Galvanisch verzinkte Verbindungselemente der Festigkeitsklasse 8.8 bzw. 8
zur Verbindung von Stahlbauteilen in Regalsystemen**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sechs Seiten und drei Anlagen.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Im Falle von Unterschieden zwischen der deutschen Fassung der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und ihrer englischen Übersetzung hat die deutsche Fassung Vorrang. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

Zulassungsgegenstand sind nicht planmäßig vorgespannte Schraubverbindungen in Regal-systemen aus Stahl mit galvanisch verzinkten Komponenten, wie Schrauben bis zur Festigkeitsklasse 8.8, Muttern bis zur Festigkeitsklasse 8, Scheiben aus Stahl und anderen Verbindungselementen nach Tabelle 1. Die Verwendung der Komponenten erfolgt entweder als Schraubengarnituren (Schrauben mit Muttern und ggf. Scheiben entsprechend den lfd. Nrn. 1 - 8 in Tabelle 1) oder als sonstige Verbindungen in Kombinationen oder alleine entsprechend den lfd. Nrn. 9 - 11 in Tabelle 1. Die Komponenten dürfen von verschiedenen Herstellern bezogen werden. Beispiele für Verbindungen mit den galvanisch verzinkten Schraubengarnituren enthält Anlage 1.

Die Regalsysteme sind nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung regelt die mit den galvanisch verzinkten Komponenten der Größen nach Tabelle 1 hergestellten Verbindungen für vorwiegend ruhende Beanspruchung.

Tabelle 1 Verwendbare Schraubengarnituren bzw. Komponenten

lfd. Nr.	Schraubenbezeichnung Norm	FK ^{a)}	Mutterbezeichnung Norm	Größe	FK ^{a)}	Scheibe nach Norm	Beanspruchungsart der Verbindung
1	Sechskantschraube DIN EN ISO 4017 ¹	8.8	Sechskantmutter DIN EN ISO 4032 ² DIN EN ISO 7042 ³ BILOC ^{e)}	M8 bis M36	8	DIN EN ISO 7089 ⁴ DIN 7349 ⁵	Zug, Abscheren ^{d)}
2	Sechskantschraube DIN EN ISO 4014 ⁶	8.8	Sechskantmutter DIN EN ISO 4032 DIN EN ISO 7042 BILOC ^{e)}	M8 bis M36	8	DIN EN ISO 7089 DIN 7349	Zug, Abscheren ^{d)}
3	Halbrundkopf mit Innensechskant DIN EN ISO 7380-1 ⁷	8.8	Sechskantmutter DIN EN ISO 4032 DIN EN ISO 7042	M6 bis M36	8	DIN EN ISO 7089 DIN 7349	Abscheren ^{d)}
4	Halbrundkopf mit Innensechskant und Bund DIN EN ISO 7380-2 ⁸	8.8	Sechskantmutter DIN EN ISO 4032 DIN EN ISO 7042	M6 bis M36	8	DIN EN ISO 7089 DIN 7349	Abscheren ^{d)}

- 1 DIN EN ISO 4017:2015-05 Mechanische Verbindungselemente – Sechskantschrauben mit Gewinde bis Kopf Produktklassen A und B
- 2 DIN EN ISO 4032:2013-04 Sechskantmuttern (Typ 1) – Produktklassen A und B
- 3 DIN EN ISO 7042:2013-04 Hohe Sechskantmuttern mit Klemnteil (Ganzmetallmutter) Festigkeitsklassen 5, 8, 10 und 12
- 4 DIN EN ISO 7089:2000-11 flache Scheiben – Normale Reihe, Produktklasse A
- 5 DIN 7349:2009-08 Scheiben für Schrauben mit schweren Spannhülsen
- 6 DIN EN ISO 4014:2011-06 Sechskantschrauben mit Schaft – Produktklassen A und B
- 7 DIN EN ISO 7380-1:2011-11 Schrauben mit abgeflachtem Halbrundkopf- Teil 1: mit Innensechskant
- 8 DIN EN ISO 7380-2:2011-11 Schrauben mit abgeflachtem Halbrundkopf- Teil 1: mit Innensechskant und Bund

Tabelle 1 (Fortsetzung)

lfd. Nr.	Schraubenbezeichnung Norm	FK ^{a)}	Mutterbezeichnung Norm	Größe	FK ^{a)}	Scheibe nach Norm	Beanspruchungsart der Verbindung
5	Sechskantschraube DIN EN 1665 ⁹	8.8	Sechskantmutter DIN EN 1661 ¹⁰ DIN EN ISO 4032	M6 bis M36	8	DIN EN ISO 7089 DIN 7349	Abscheren ^{d)}
6	Senkschraube mit Innensechskant DIN EN ISO 10642 ¹¹	8.8	Sechskantmutter DIN EN ISO 4032 DIN EN ISO 7042	M6 bis M36	8	DIN EN ISO 7089 DIN 7349	Abscheren ^{d)}
7	Zylinderschraube mit Innensechskant DIN EN ISO 4762 ¹²	8.8	Sechskantmutter DIN EN ISO 4032 DIN EN ISO 7042	M6 bis M36	8	DIN EN ISO 7089 DIN 7349	Abscheren ^{d)}
8	Flachrundschraube mit Vierkantansatz DIN 603 ¹³	8.8	Sechskantmutter DIN EN 1661	M6 bis M36	8	DIN EN ISO 7089 DIN 7349	Abscheren ^{d)}
9	Gewindebolzen ^{b)} DIN 976-1 ¹⁴ Anschraubende ^{c)} Rechts- oder Linksgewinde	8.8	Spannschlossmutter ^{b)} DIN 1480 ¹⁵ Sechskantmutter ^{b)} DIN EN ISO 4032	M8 bis M24	8	---	Zug
10	Augenschraube DIN 444 ¹⁶	4.6	Sechskantmutter DIN EN ISO 4032	M8 M10	5 bis 8	DIN EN ISO 7089 DIN 7349	Schrägzug
11	Blechschrabe ST 4,8 x 16 - St DIN EN ISO 7049 ¹⁷		---	4,8 mm	---	DIN EN ISO 7093-1 ¹⁸	Abscheren ^{d)}

a) Festigkeitsklasse

b) in den Größen M8 bis M24

c) in den Größen M12 und M16

d) für Scher-/Lochleibungsverbindungen (SL-Verbindungen)

e) Ganzmetallsicherungsmutter mit drei um 120° versetzten Quetschungen auf den Schlüsselflächen

9	DIN EN 1665:1998-11	Sechskantschrauben mit Flansch, schwere Reihe
10	DIN EN 1661:1998-11	Sechskantmuttern mit Flansch
11	DIN EN 10642:2013-04	Senkschrauben mit Innensechskant
12	DIN EN 4762:2004-06	Zylinderschrauben mit Innensechskant
13	DIN 603:2010-09	Flachrundschrauben mit Vierkant
14	DIN 976-1:2002-12	Gewindebolzen – Teil 1: metrisches Gewinde
15	DIN 1480:2005-09	Spannschlossmuttern, geschmiedet (offene Form)
16	DIN EN 444:1953-04	Augenschrauben
17	DIN EN 7049:2011-11	Linsenkopf-Blechschraben mit Kreuzschlitz
18	DIN EN 7093-1:2000-11	Flache Scheiben – Große Reihe - Teil 1: Produktklasse A

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

Die Bauteile müssen den Angaben in den Anlagen und den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Detailangaben entsprechen und nach den Regeln der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-14.4-606¹⁹ hergestellt und gekennzeichnet worden sein.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

3.1 Allgemeines

Die Schraubengarnituren und die sonstige Verbindungselemente dürfen nur für die in Tabelle 1 angegebenen Beanspruchungsarten verwendet werden.

Für die Bemessung der mit den Schraubengarnituren und den sonstigen Verbindungselementen hergestellten Verbindungen gelten die in DIN EN 1993-1-8²⁰ angegebenen Regeln für Verbindungen der Kategorie A (Scher-/Lochleibungsverbindungen) und Kategorie D (nicht vorgespannte Zugverbindungen), sofern im Folgenden nichts anderes angegeben ist.

3.2 Bemessung von Anschlüssen mit Augenschrauben

Anschlüsse mit Augenschrauben nach Tabelle 1, lfd. Nr. 10 dürfen durch Zug oder Schrägzug bis zu einem Winkel von 30° zur Achse der Augenschrauben beansprucht werden.

Für die Anschlüsse ist folgender Nachweis zu führen:

$$\frac{F_t}{F_{t,Rd}} \leq 1$$

Dabei sind:

F_t Beanspruchung durch Zugkraft

$F_{t,Rd}$ Bemessungswert der Beanspruchbarkeit gegenüber Zugkraft

$$F_{t,Rd} = 0,55kN$$

3.3 Bemessung von Anschlüssen mit Blechschrauben

Verbindungen mit den Blechschrauben nach Tabelle 1, lfd. Nr. 11 müssen zweiseitig ausgeführt sein und dürfen nur durch Querkraft beansprucht werden.

Für die Verbindungen ist folgender Nachweis zu führen:

$$\frac{F_v}{F_{v,Rd}} \leq 1$$

Dabei sind:

F_v Beanspruchung durch Querkraft

$F_{v,Rd}$ Bemessungswert der Beanspruchbarkeit gegenüber Querkraft nach Anlage 3, Tabelle 3

¹⁹ Z-14.4-606 vom 26.02.2013 Galvanisch verzinkte Verbindungselemente zur Verbindung von Stahlbauteilen in Regalsystemen

²⁰ DIN EN 1993-1-8:2010-12 Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten Teil 1-1: Bemessung von Anschlüssen

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-14.4-744

Seite 6 von 6 | 20. August 2015

4 Bestimmungen für die Ausführung

Soweit im Folgenden nichts anderes festgelegt ist, gelten für die Regalsysteme die mit den Schraubenverbindungen nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ausgeführt werden die Anforderungen von DIN EN 1090-2²¹ oder einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung für ein Regalsystem.

Bei Verbindungen mit den Blechschrauben nach Tabelle 1, lfd. Nr. 11 sind die in Anlage 3 angegebenen Bedingungen, wie maximaler Randabstand, Vorbohrdurchmesser usw. einzuhalten.

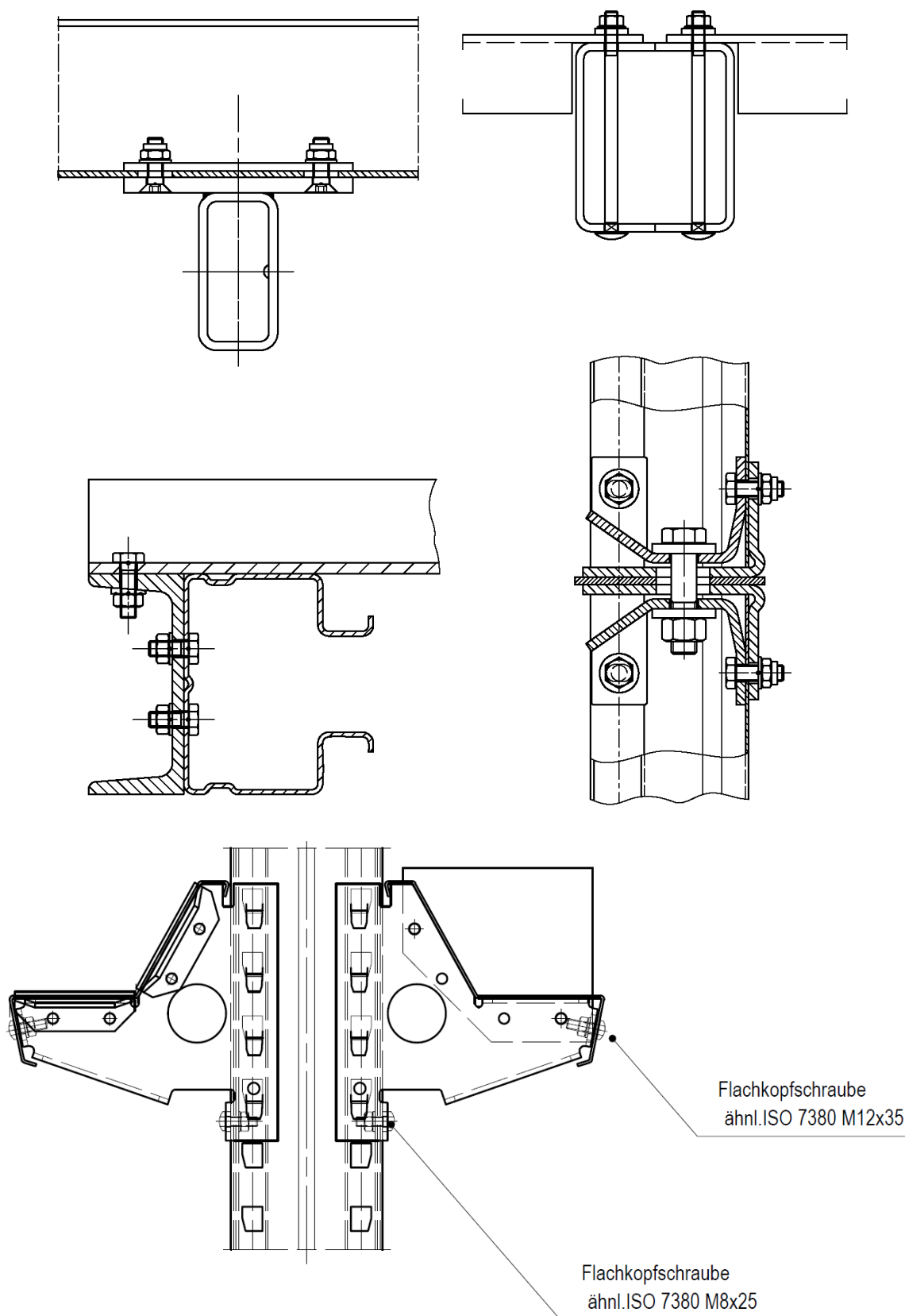
Es dürfen nur solche Bauteile verwendet werden, deren Verpackung entsprechend der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-14.4-606 gekennzeichnet ist und folgende zusätzliche Angaben enthält:

- Name und Anschrift des Herstellers,
- Nummer der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung,
- Bezeichnung des Produkts,
- Systemgröße und Typ (z. B. M 12).

Andreas Schult
Referatsleiter

Beglaubigt

²¹ DIN EN 1090-2:2011-10 Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken - Teil 2: Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken



elektronische Kopie der abz des dibt: z-14.4-744

Galvanisch verzinkte Verbindungselemente der Festigkeitsklasse 8.8 bzw. 8 zur
 Verbindung von Stahlbauteilen in Regalsystemen

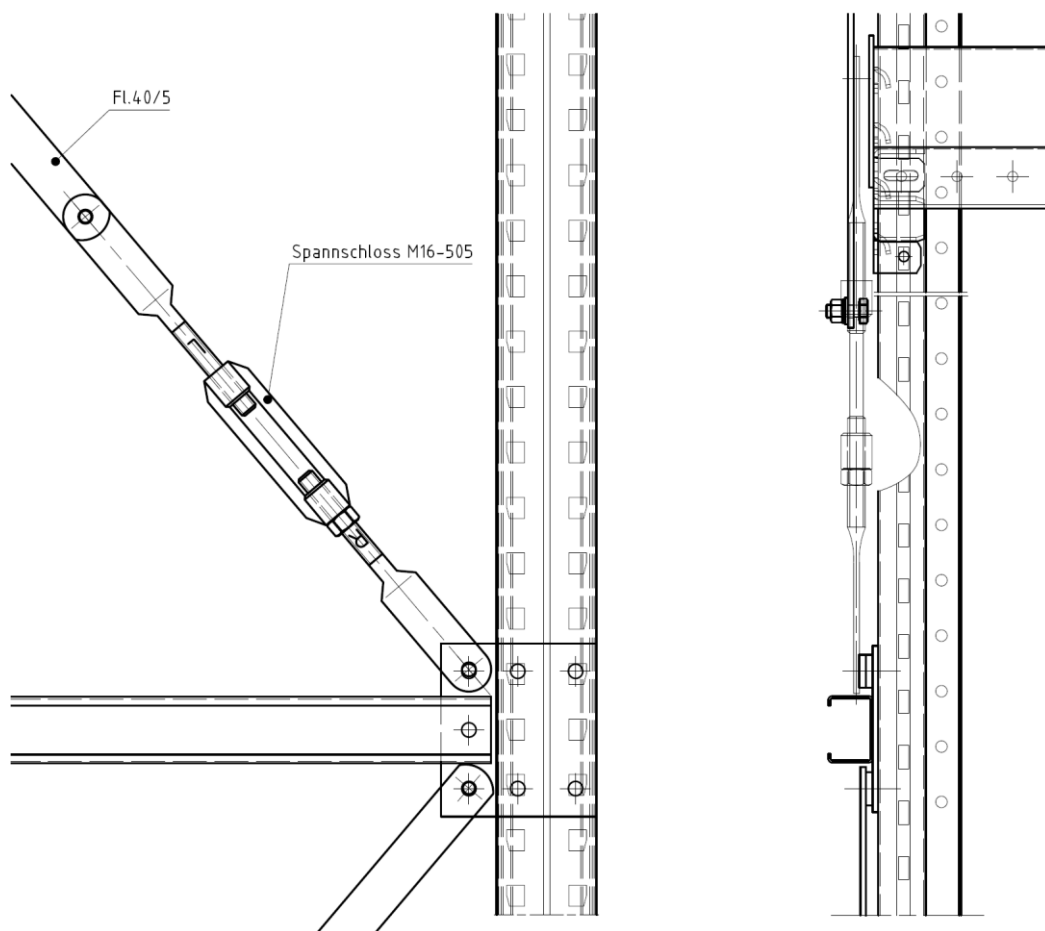
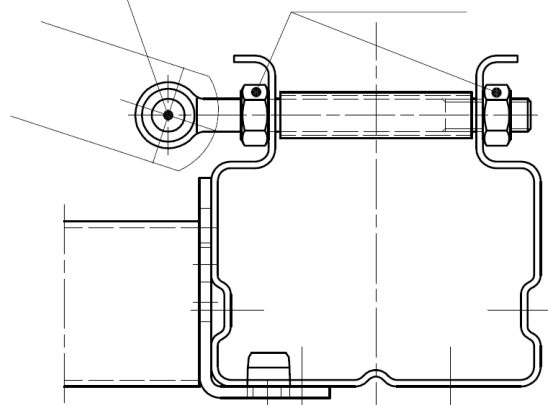
Beispiele für Verbindungen mit verschiedenen Schraubenausführungen

Anlage 1

Augenschraube
LB M10x110 DIN444-4.6
LB M10x100 DIN444-4.6

M1:2.5

Skt-Mutter
M10 ISO4032



Galvanisch verzinkte Verbindungselemente der Festigkeitsklasse 8.8 bzw. 8
zur Verbindung von Stahlbauteilen in Regalsystemen

Beispiele für Verbindungen mit Augenschrauben, Spannschlossmutter und
Anschraubenden

Anlage 2

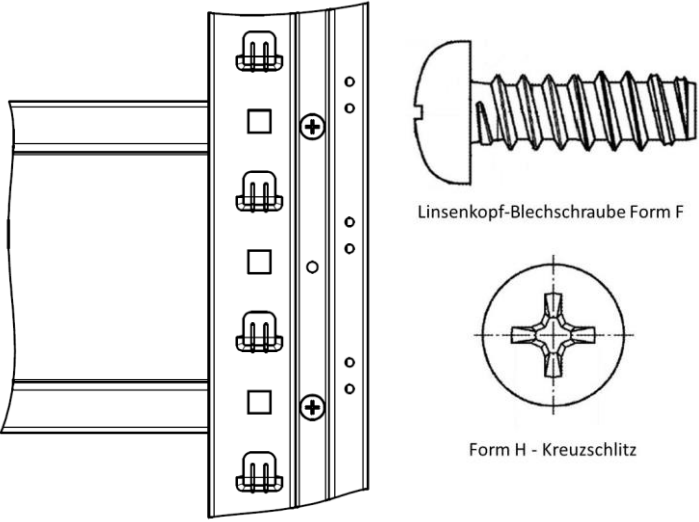
 <p>Linsenkopf-Blechschaube Form F</p> <p>Form H - Kreuzschlitz</p>	Verbindungselement	Blechschaube ST 4,8 x 16-F-H gemäß DIN EN ISO 7049
	Werkstoffe	<u>Schraube:</u> kaltstauhbare Einsatzqualitätsstahl, mechanische Eigenschaften gemäß DIN EN ISO 2702
	Korrosionsschutz	<u>Oberflächenausführung – Beschichtung</u> nach ISO 4042 oder ISO 10683

Tabelle 3

Bemessungswerte der Tragfähigkeiten der Verbindungen mit **Bauteil I** und **Bauteil II** aus Stahl S350GD nach DIN EN 10346:2009-07

anschlagorientiert verschrauben	Dicke Mittellasche (Bauteil I) in mm			1,00	Dicke Bauteil II in mm
	0,75	0,88	1,00		
Bemessungswert der Querkrafttragfähigkeit in kN $F_{V,Rd}$ ^{*)} (Langlochbildung Bauteil I)	1,32	1,53	1,72		

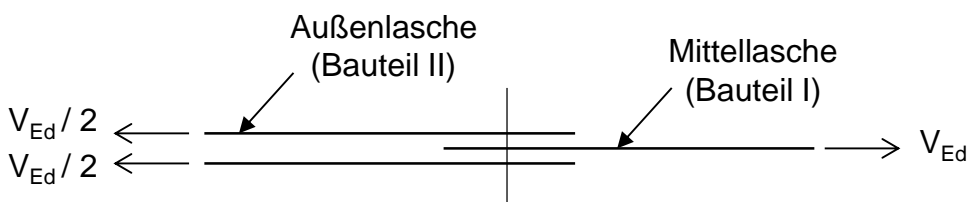
^{*)} Maßgebend ist die Lochleibungstragfähigkeit $F_{V,Rd}$, ebenfalls dafür verwendetes Formelzeichen nach DIN 18800 ist $V_{I,R,d}$

Der minimale Randabstand in Kraftrichtung beträgt 5,8 mm

Eine planmäßige Zugbeanspruchung in Richtung Schraubenachse ist nicht zulässig

Abbildung 1

Querkraftverbindung (zweischneittig)



Galvanisch verzinkte Verbindungselemente der Festigkeitsklasse 8.8 bzw. 8 zur Verbindung von Stahlbauteilen in Regalsystemen

Charakteristische Werte der Querkrafttragfähigkeit für Verbindungen mit Blechschauben ST 4,8 x 16-F-H

Anlage 3