



## Europäische Technische Zulassung ETA-10/0200

Handelsbezeichnung <i>Trade name</i>	Befestigungsschrauben JA, JB, JT, JZ und JF <i>Fastening screws JA, JB, JT, JZ and JF</i>
Zulassungsinhaber <i>Holder of approval</i>	EJOT Baubefestigungen GmbH In der Stockwiese 35 57334 Bad Laasphe DEUTSCHLAND
Zulassungsgegenstand und Verwendungszweck <i>Generic type and use of construction product</i>	Befestigungsschrauben für Bauteile und Bleche aus Metall <i>Fastening screws for metal members and sheeting</i>
Geltungsdauer: <i>Validity:</i>	vom <i>from</i> 27. Juni 2013 bis <i>to</i> 27. Juni 2018
Herstellwerk <i>Manufacturing plant</i>	EJOT Baubefestigungen GmbH In der Stockwiese 35 57334 Bad Laasphe DEUTSCHLAND

Diese Zulassung umfasst  
*This Approval contains*

117 Seiten einschließlich 104 Anhänge  
*117 pages including 104 annexes*

Diese Zulassung ersetzt  
*This Approval replaces*

ETA-10/0200 mit Geltungsdauer vom 03.04.2012 bis 17.08.2015  
*ETA-10/0200 with validity from 03.04.2012 to 17.08.2015*

## I RECHTSGRUNDLAGEN UND ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Diese europäische technische Zulassung wird vom Deutschen Institut für Bautechnik erteilt in Übereinstimmung mit:
  - der Richtlinie 89/106/EWG des Rates vom 21. Dezember 1988 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Bauprodukte<sup>1</sup>, geändert durch die Richtlinie 93/68/EWG des Rates<sup>2</sup> und durch die Verordnung (EG) Nr. 1882/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates<sup>3</sup>;
  - dem Gesetz über das In-Verkehr-Bringen von und den freien Warenverkehr mit Bauprodukten zur Umsetzung der Richtlinie 89/106/EWG des Rates vom 21. Dezember 1988 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Bauprodukte und anderer Rechtsakte der Europäischen Gemeinschaften (Bauproduktengesetz - BauPG) vom 28. April 1998<sup>4</sup>, zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 8. November 2011<sup>5</sup>;
  - den Gemeinsamen Verfahrensregeln für die Beantragung, Vorbereitung und Erteilung von europäischen technischen Zulassungen gemäß dem Anhang zur Entscheidung 94/23/EG der Kommission<sup>6</sup>.
- 2 Das Deutsche Institut für Bautechnik ist berechtigt zu prüfen, ob die Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung erfüllt werden. Diese Prüfung kann im Herstellwerk erfolgen. Der Inhaber der europäischen technischen Zulassung bleibt jedoch für die Konformität der Produkte mit der europäischen technischen Zulassung und deren Brauchbarkeit für den vorgesehenen Verwendungszweck verantwortlich.
- 3 Diese europäische technische Zulassung darf nicht auf andere als die auf Seite 1 aufgeführten Hersteller oder Vertreter von Herstellern oder auf andere als die auf Seite 1 dieser europäischen technischen Zulassung hinterlegten Herstellwerke übertragen werden.
- 4 Das Deutsche Institut für Bautechnik kann diese europäische technische Zulassung widerrufen, insbesondere nach einer Mitteilung der Kommission aufgrund von Art. 5 Abs. 1 der Richtlinie 89/106/EWG.
- 5 Diese europäische technische Zulassung darf - auch bei elektronischer Übermittlung - nur ungekürzt wiedergegeben werden. Mit schriftlicher Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik kann jedoch eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Eine teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen. Texte und Zeichnungen von Werbebroschüren dürfen weder im Widerspruch zu der europäischen technischen Zulassung stehen noch diese missbräuchlich verwenden.
- 6 Die europäische technische Zulassung wird von der Zulassungsstelle in ihrer Amtssprache erteilt. Diese Fassung entspricht vollständig der in der EOTA verteilten Fassung. Übersetzungen in andere Sprachen sind als solche zu kennzeichnen.

<sup>1</sup> Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 40 vom 11. Februar 1989, S. 12

<sup>2</sup> Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 220 vom 30. August 1993, S. 1

<sup>3</sup> Amtsblatt der Europäischen Union L 284 vom 31. Oktober 2003, S. 25

<sup>4</sup> Bundesgesetzblatt Teil I 1998, S. 812

<sup>5</sup> Bundesgesetzblatt Teil I 2011, S. 2178

<sup>6</sup> Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 17 vom 20. Januar 1994, S. 34

## II BESONDERE BESTIMMUNGEN DER EUROPÄISCHEN TECHNISCHEN ZULASSUNG

### 1 Beschreibung des Produkts und des Verwendungszwecks

#### 1.1 Beschreibung des Bauprodukts

Die EJOT Befestigungsschrauben sind die in Tabelle 1 aufgelisteten Bohrschrauben oder gewindefurchenden Schrauben. Die Befestigungsschrauben bestehen aus einatzgehärtetem Stahl oder nichtrostendem Stahl. Teilweise sind die Schrauben mit Scheiben aus Metall und EPDM Dichtungen komplettiert.

Schrauben oder Scheiben, die entsprechend der jeweiligen Anhänge aus nichtrostendem Stahl der Gruppe A2 nach EN ISO 3506-1 bestehen (z.B. 1.4301 oder 1.4567) dürfen auch aus nichtrostendem Stahl der Gruppe A4 gefertigt sein (z.B. 1.4404 oder 1.4578). Für Details siehe die entsprechenden Anhänge.

Beispiele für Schrauben und die dazugehörigen Verbindungen sind in Anhang 1 dargestellt.

Die Schrauben und die dazugehörigen Verbindungen werden durch Quer- und Längskräfte beansprucht.

**Tabelle 1** Verschiedene Typen der Schrauben

Anhang	Befestigungsschraube	Bauteil I	Bauteil II	Beschreibung
Anhang 6	JT2-2-4,2 x L JT2-3-4,8 x L	Stahl	Stahl	mit Sechskantkopf oder Rundkopf mit Phillips®, Pozidriv® oder Torx® Antrieb
Anhang 7	JT2-2H/3-4,8 x L	Stahl	Stahl	mit Hinterschnitt, Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 14$ mm
Anhang 8	JT2-2H-4,8 x L	Stahl	Stahl	mit Hinterschnitt und Sechskantkopf
Anhang 9	JT2-T-2H-4,8 x L	Stahl	Stahl	mit Hinterschnitt und Rundkopf mit Torx® Antrieb
Anhang 10	JT2-2H-5,5 x L	Stahl	Stahl	mit Hinterschnitt, Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16$ mm
Anhang 11	JT2-3H-5,5 x L	Stahl	Stahl	mit Hinterschnitt, Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16$ mm
Anhang 12	JT2-3H-5,5 x L	Stahl	Stahl	mit Hinterschnitt, Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16$ mm
Anhang 13	JT2-3-5,5 x L	Stahl	Stahl	mit Sechskantkopf
Anhang 14	JT2-3-5,5 x L	Stahl	Stahl	mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16$ mm
Anhang 15	JT2-6-5,5 x L	Stahl	Stahl	mit Sechskantkopf
Anhang 16	JT2-6-5,5 x L	Stahl	Stahl	mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16$ mm
Anhang 17	JT2-8-5,5 x L	Stahl	Stahl	mit Sechskantkopf
Anhang 18	JT2-8-5,5 x L	Stahl	Stahl	mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16$ mm
Anhang 19	JT2-6-6,3 x L	Stahl	Stahl	mit Sechskantkopf
Anhang 20	JT2-6-6,3 x L	Stahl	Stahl	mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16$ mm
Anhang 21	JT2-12-5,5 x L	Stahl	Stahl	mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16$ mm
Anhang 22	JT2-12-5,5 x L	Stahl	Stahl	mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16$ mm
Anhang 23	JT3-2H-4,8 x L JT6-2H-4,8 x L	Stahl	Stahl	mit Hinterschnitt und Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 14$ mm

Anhang	Befestigungsschraube	Bauteil I	Bauteil II	Beschreibung
Anhang 24	JT3-3H-4,8 x L JT6-3H-4,8 x L	Stahl	Stahl	mit Hinterschnitt, Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 14$ mm
Anhang 25	JT3-FR-2H-4,8 x L JT6-FR-2H-4,8 x L	Stahl	Stahl	mit Hinterschnitt, Rundkopf mit Torx® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 11$ mm
Anhang 26 <sup>*)</sup>	JT3- (FR-)2-4,9xL JT4- (FR-)2-4,9xL JT9- (FR-)2-4,9xL	Alu 165 <sup>1)</sup>	Holz	Sechskantkopf oder Rundkopf mit Torx® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 11$ mm
Anhang 27 <sup>*)</sup>	JT3- (FR-)2-4,9xL JT4- (FR-)2-4,9xL JT9- (FR-)2-4,9xL	Alu 215 <sup>2)</sup>	Holz	Sechskantkopf oder Rundkopf mit Torx® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 11$ mm
Anhang 28	JT3-2H-5,5 x L JT6-2H-5,5 x L	Stahl	Stahl	mit Hinterschnitt, Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16$ mm
Anhang 29	JT3-2-6,0 x L JT3-FR-2-6,0 x L JT6-2-6,0 x L JT6-FR-2-6,0 x L	Alu 165	Alu 165	mit Sechskantkopf oder Rundkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 14$ mm
Anhang 30	JT3-2-6,0 x L JT3-FR-2-6,0 x L JT6-2-6,0 x L JT6-FR-2-6,0 x L	Alu 215	Alu 215	mit Sechskantkopf oder Rundkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 14$ mm
Anhang 31	JT3-2-6,0 x L JT3-FR-2-6,0 x L JT6-2-6,0 x L JT6-FR-2-6,0 x L	Alu 165	Stahl	mit Sechskantkopf oder Rundkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 14$ mm
Anhang 32	JT3-2-6,0 x L JT3-FR-2-6,0 x L JT6-2-6,0 x L JT6-FR-2-6,0 x L	Alu 215	Stahl	mit Sechskantkopf oder Rundkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 14$ mm
Anhang 33 <sup>*)</sup>	JT3-2-6,0 x L JT3-FR-2-6,0 x L JT6-2-6,0 x L JT6-FR-2-6,0 x L	Alu 165	Holz	mit Sechskantkopf oder Rundkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 14$ mm
Anhang 34 <sup>*)</sup>	JT3-2-6,0 x L JT3-FR-2-6,0 x L JT6-2-6,0 x L JT6-FR-2-6,0 x L	Alu 215	Holz	mit Sechskantkopf oder Rundkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 14$ mm
Anhang 35	JT3-2H Plus - 5,5 x L JT6-2H Plus - 5,5 x L T3-FR-2H Plus - 5,5 x L JT6-FR-2H Plus - 5,5 x L	Stahl	Stahl	mit Hinterschnitt, Sechskantkopf oder Rundkopf mit Torx® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16$ mm
Anhang 36	JT3-2H Plus - 5,5 x L JT6-2H Plus - 5,5 x L JT3-FR-2H Plus - 5,5 x L JT6-FR-2H Plus - 5,5 x L	Stahl	Stahl	mit Hinterschnitt, Sechskantkopf oder Rundkopf mit Torx® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16$ mm
Anhang 37	JT3-FR-2H Plus-5,5 x L JT6-FR-2H Plus-5,5 x L	Stahl	Stahl	mit Hinterschnitt, Rundkopf mit Torx® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 11$ mm
Anhang 38	JT3-FR-2H Plus-5,5 x L JT6-FR-2H Plus-5,5 x L	Stahl	Stahl	mit Hinterschnitt, Rundkopf mit Torx® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 11$ mm
Anhang 39	JT3-2H Plus - 5,5 x L JT6-2H Plus - 5,5 x L JT3-FR-2H Plus - 5,5 x L JT6-FR-2H Plus - 5,5 x L	Alu 165	Alu 165	mit Hinterschnitt, Sechskantkopf oder Rundkopf mit Torx® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 11$ mm

Anhang	Befestigungsschraube	Bauteil I	Bauteil II	Beschreibung
Anhang 40	JT3-2H Plus - 5,5 x L JT6-2H Plus - 5,5 x L JT3-FR-2H Plus - 5,5 x L JT6-FR-2H Plus - 5,5 x L	Alu 215	Alu 215	mit Hinterschnitt, Sechskantkopf oder Rundkopf mit Torx® Antrieb und Dichtscheibe ≥ Ø11 mm
Anhang 41	JT3-2H Plus - 5,5 x L JT6-2H Plus - 5,5 x L JT3-FR-2H Plus - 5,5 x L JT6-FR-2H Plus - 5,5 x L	Alu 165	Stahl	mit Hinterschnitt, Sechskantkopf oder Rundkopf mit Torx® Antrieb und Dichtscheibe ≥ Ø11 mm
Anhang 42	JT3-2H Plus - 5,5 x L JT6-2H Plus - 5,5 x L JT3-FR-2H Plus - 5,5 x L JT6-FR-2H Plus - 5,5 x L	Alu 165	Stahl	mit Hinterschnitt, Sechskantkopf oder Rundkopf mit Torx® Antrieb und Dichtscheibe ≥ Ø11 mm
Anhang 43	JT3-2H Plus - 5,5 x L JT6-2H Plus - 5,5 x L JT3-FR-2H Plus - 5,5 x L JT6-FR-2H Plus - 5,5 x L	Alu 215	Stahl	mit Hinterschnitt, Sechskantkopf oder Rundkopf mit Torx® Antrieb und Dichtscheibe ≥ Ø11 mm
Anhang 44	JT3-2H Plus - 5,5 x L JT6-2H Plus - 5,5 x L JT3-FR-2H Plus - 5,5 x L JT6-FR-2H Plus - 5,5 x L	Alu 215	Stahl	mit Hinterschnitt, Sechskantkopf oder Rundkopf mit Torx® Antrieb und Dichtscheibe ≥ Ø11 mm
Anhang 45	JT3-3-5,5xL JT3-FR-3-5,5xL JT6-3-5,5xL JT6-FR-3-5,5 x L	Alu 165	Alu 165	mit Sechskantkopf oder Rundkopf mit Torx® Antrieb und Dichtscheibe ≥ Ø16 mm
Anhang 46	JT3-3-5,5xL JT3-FR-3-5,5xL JT6-3-5,5xL JT6-FR-3-5,5 x L	Alu 215	Alu 215	mit Sechskantkopf oder Rundkopf mit Torx® Antrieb und Dichtscheibe ≥ Ø16 mm
Anhang 47	JT3-3-5,5xL JT3-FR-3-5,5xL JT6-3-5,5xL JT6-FR-3-5,5 x L	Alu 165	Stahl	mit Sechskantkopf oder Rundkopf mit Torx® Antrieb und Dichtscheibe ≥ Ø16 mm
Anhang 48	JT3-3-5,5xL JT3-FR-3-5,5xL JT6-3-5,5xL JT6-FR-3-5,5 x L	Alu 215	Stahl	mit Sechskantkopf oder Rundkopf mit Torx® Antrieb und Dichtscheibe ≥ Ø16 mm
Anhang 49	JT3-3H-5,5 x L JT6-3H-5,5 x L JT3-FR-3H-5,5 x L JT6-FR-3H-5,5 x L	Stahl	Stahl	mit Hinterschnitt, Sechskantkopf oder Rundkopf mit Torx® Antrieb und Dichtscheibe ≥ Ø16 mm
Anhang 50	JT3-3H-5,5 x L JT6-3H-5,5 x L JT3-FR-3H-5,5 x L JT6-FR-3H-5,5 x L	Stahl	Stahl	mit Hinterschnitt, Sechskantkopf oder Rundkopf mit Torx® Antrieb und Dichtscheibe ≥ Ø16 mm
Anhang 51	JT3-3-5,5 x L JT6-3-5,5 x L JT3-FR-3-5,5 x L JT6-FR-3-5,5 x L	Stahl	Stahl	mit Sechskantkopf oder Rundkopf mit Torx® Antrieb und Dichtscheibe ≥ Ø16 mm
Anhang 52	JT3-6-5,5 x L JT6-6-5,5 x L JT3-FR-6-5,5 x L JT6-FR-6-5,5 x L	Stahl	Stahl	mit Sechskantkopf oder Rundkopf mit Torx® Antrieb und Dichtscheibe ≥ Ø16 mm

Anhang	Befestigungsschraube	Bauteil I	Bauteil II	Beschreibung
Anhang 53	JT3-6-5,5 x L JT6-6-5,5 x L JT3-FR-6-5,5 x L JT6-FR-6-5,5 x L	Alu 165	Alu 165	mit Sechskantkopf oder Rundkopf mit Torx® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 11$ mm
Anhang 54	JT3-6-5,5 x L JT6-6-5,5 x L JT3-FR-6-5,5 x L JT6-FR-6-5,5 x L	Alu 215	Alu 215	mit Sechskantkopf oder Rundkopf mit Torx® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 11$ mm
Anhang 55	JT3-6-5,5 x L JT6-6-5,5 x L JT3-FR-6-5,5 x L JT6-FR-6-5,5 x L	Alu 165	Stahl	mit Sechskantkopf oder Rundkopf mit Torx® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 11$ mm
Anhang 56	JT3-6-5,5 x L JT6-6-5,5 x L JT3-FR-6-5,5 x L JT6-FR-6-5,5 x L	Alu 215	Stahl	mit Sechskantkopf oder Rundkopf mit Torx® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 11$ mm
Anhang 57	JT3-12-5,5 x L JT6-12-5,5 x L JT3-FR-12-5,5 x L JT6-FR-12-5,5 x L	Stahl	Stahl	mit Sechskantkopf oder Rundkopf mit Torx® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16$ mm
Anhang 58	JT3-12-5,5 x L JT6-12-5,5 x L JT3-FR-12-5,5 x L JT6-FR-12-5,5 x L	Stahl	Stahl	mit Sechskantkopf oder Rundkopf mit Torx® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16$ mm
Anhang 59	JT3-12-5,5 x L JT6-12-5,5 x L JT3-FR-12-5,5 x L JT6-FR-12-5,5 x L	Alu 165	Alu 165	mit Sechskantkopf oder Rundkopf mit Torx® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 11$ mm
Anhang 60	JT3-12-5,5 x L JT6-12-5,5 x L JT3-FR-12-5,5 x L JT6-FR-12-5,5 x L	Alu 215	Alu 215	mit Sechskantkopf oder Rundkopf mit Torx® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 11$ mm
Anhang 61	JT3-12-5,5 x L JT6-12-5,5 x L JT3-FR-12-5,5 x L JT6-FR-12-5,5 x L	Alu 165	Stahl	mit Sechskantkopf oder Rundkopf mit Torx® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 11$ mm
Anhang 62	JT3-12-5,5 x L JT6-12-5,5 x L JT3-FR-12-5,5 x L JT6-FR-12-5,5 x L	Alu 215	Stahl	mit Sechskantkopf oder Rundkopf mit Torx® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 11$ mm
Anhang 63	JT3-6-6,3 x L JT6-6-6,3 x L	Stahl	Stahl	mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16$ mm
Anhang 64	JT3-2-6,5 x L JT6-2-6,5 x L	Stahl	Stahl	mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16$ mm
Anhang 65 <sup>*)</sup>	JT3-2-6,5 x L JT6-2-6,5 x L	Stahl	Holz	mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16$ mm
Anhang 66 <sup>*)</sup>	JT3-2-6,5 x L JT6-2-6,5 x L	Alu 165	Holz	mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16$ mm
Anhang 67 <sup>*)</sup>	JT3-2-6,5 x L JT6-2-6,5 x L	Alu 215	Holz	mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16$ mm
Anhang 68 <sup>*)</sup>	JT3-2-6,5 x L JT6-2-6,5 x L	Stahl	Holz	mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16$ mm

Anhang	Befestigungsschraube	Bauteil I	Bauteil II	Beschreibung
Anhang 69 <sup>*)</sup>	JT3-2-6,5 x L JT6-2-6,5 x L	Stahl	Holz	mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16$ mm
Anhang 70	JA1-6,5 x L	Stahl	Stahl	mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16$ mm
Anhang 71 <sup>*)</sup>	JA1-6,5 x L	Stahl	Holz	mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16$ mm
Anhang 72	JZ1-6,3 x L JB1-6,3 x L	Stahl	Stahl	mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16$ mm
Anhang 73	JZ1-6,3 x L	Stahl	Stahl	mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 22$ mm
Anhang 74	JA3-6,5 x L	Stahl	Stahl	mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16$ mm
Anhang 75 <sup>*)</sup>	JA3-6,5 x L	Stahl	Holz	mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16$ mm
Anhang 76	JA3-6,5 x L	Alu 165	Alu 165	mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16$ mm
Anhang 77	JA3-6,5 x L	Alu 215	Alu 215	mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16$ mm
Anhang 78	JA3-6,5 x L	Alu 165	Stahl	mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16$ mm
Anhang 79	JA3-6,5 x L	Alu 215	Stahl	mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16$ mm
Anhang 80	JZ3-6,3 x L JB3-6,3 x L	Stahl	Stahl	mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16$ mm
Anhang 81	JZ3-6,3 x L	Stahl	Stahl	mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 22$ mm
Anhang 82	JZ3-6,3 x L JB3-6,3 x L	Alu 165	Alu 165	mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16$ mm
Anhang 83	JZ3-6,3 x L JB3-6,3 x L	Alu 215	Alu 215	mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16$ mm
Anhang 84	JZ3-6,3 x L JB3-6,3 x L	Alu 165	Stahl	mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16$ mm
Anhang 85	JZ3-6,3 x L JB3-6,3 x L	Alu 215	Stahl	mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16$ mm
Anhang 86	JZ3-8,0 x L	Stahl	Stahl	mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 22$ mm
Anhang 87	JZ7-6,3 x L JB7-6,3 x L	Stahl	Stahl	mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16$ mm
Anhang 88	JZ7-6,3 x L JB7-6,3 x L	Stahl	Stahl	mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 22$ mm
Anhang 89	JF3-2H-4,8 x L JF6-2H-4,8 x L JF3-FR-2H-4,8 x L JF6-FR-2H-4,8 x L	Stahl	Stahl	mit Sechskantkopf oder Rundkopf mit Torx® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 14$ mm
Anhang 90	JF3-2H-4,8 x L JF6-2H-4,8 x L JF3-FR-2H-4,8 x L JF6-FR-2H-4,8 x L	Alu 165	Alu 165	mit Sechskantkopf oder Rundkopf mit Torx® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 14$ mm
Anhang 91	JF3-2H-4,8 x L JF6-2H-4,8 x L JF3-FR-2H-4,8 x L JF6-FR-2H-4,8 x L	Alu 215	Alu 215	mit Sechskantkopf oder Rundkopf mit Torx® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 14$ mm

Anhang	Befestigungsschraube	Bauteil I	Bauteil II	Beschreibung
Anhang 92	JF3-2H-4,8 x L JF6-2H-4,8 x L JF3-FR-2H-4,8 x L JF6-FR-2H-4,8 x L	Alu 165	Stahl	mit Sechskantkopf oder Rundkopf mit Torx® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \text{Ø}14$ mm
Anhang 93	JF3-2H-4,8 x L JF6-2H-4,8 x L JF3-FR-2H-4,8 x L JF6-FR-2H-4,8 x L	Alu 215	Stahl	mit Sechskantkopf oder Rundkopf mit Torx® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \text{Ø}14$ mm
Anhang 94	JF2-2H-4,8 x L	Stahl	Stahl	mit Sechskantkopf
Anhang 95	JF3-2-5,5xL JF6-2-5,5xL JF3-FR-2-5,5xL JF6-FR-2-5,5xL	Stahl	Stahl	mit Sechskantkopf oder Rundkopf mit Torx® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \text{Ø}11$ mm
Anhang 96	JF3-2-5,5xL JF6-2-5,5xL JF3-FR-2-5,5xL JF6-FR-2-5,5xL	Stahl	Stahl	mit Sechskantkopf oder Rundkopf mit Torx® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \text{Ø}14$ mm
Anhang 97	JF3-2-5,5xL JF6-2-5,5xL JF3-FR-2-5,5xL JF6-FR-2-5,5xL	Alu 165	Alu 165	mit Sechskantkopf oder Rundkopf mit Torx® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \text{Ø}14$ mm
Anhang 98	JF3-2-5,5xL JF6-2-5,5xL JF3-FR-2-5,5xL JF6-FR-2-5,5xL	Alu 215	Alu 215	mit Sechskantkopf oder Rundkopf mit Torx® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \text{Ø}14$ mm
Anhang 99	JT3-LT-3-5,5xL JT6-LT-3-5,5xL	Stahl	Stahl	Rundkopf mit Torx® Antrieb
Anhang 100	JT3-LT-3-5,5xL JT6-LT-3-5,5xL	Stahl	Stahl	Rundkopf mit Torx® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \text{Ø}11$ mm
Anhang 101	JT4-4-4,8xL JT9-4-4,8xL	Alu 165	Alu 165	mit Sechskantkopf
Anhang 102	JT4-4-4,8xL JT9-4-4,8xL	Alu 215	Alu 215	mit Sechskantkopf
Anhang 103	JT4-6-5,5xL JT9-6-5,5xL	Alu 165	Alu 165	mit Sechskantkopf
Anhang 104	JT4-6-5,5xL JT9-6-5,5xL	Alu 215	Alu 215	mit Sechskantkopf

<sup>\*)</sup> Diese Schrauben sind für die Befestigung an Holzunterkonstruktionen vorgesehen.

<sup>1)</sup> Aluminiumlegierung mit  $R_{m,min}$  von 165 N/mm<sup>2</sup>

<sup>2)</sup> Aluminiumlegierung mit  $R_{m,min}$  von 215 N/mm<sup>2</sup>

## 1.2 Verwendungszweck

Die Schrauben sind für die Befestigung von Profiltafeln aus Metall an Metallunterkonstruktionen und, soweit in Tabelle 1 angegeben, an Holzunterkonstruktionen vorgesehen. Die Profiltafeln aus Metall können als Dach- oder Wandbekleidung oder zur Ausbildung von Dach- oder Wandscheiben verwendet werden.

Die Schrauben können auch zur Befestigung anderer dünnwandiger Stahlbauteile eingesetzt werden.

Das Bauteil welches befestigt wird ist Bauteil I und die Unterkonstruktion ist Bauteil II.



Der vorgesehene Verwendungszweck schließt die Verwendung der Schrauben und der Verbindungen im Innen- sowie im Außenbereich ein. Schrauben aus nichtrostenden Stählen sind für die Verwendung in Umgebungen mit hoher oder sehr hoher Korrosionsbelastung vorgesehen.

Die Schrauben sind für die Verwendung in vorwiegend ruhend beanspruchten Verbindungen (z. B. ständige Lasten, Windlasten) vorgesehen.

Die Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung beruhen auf einer angenommenen Nutzungsdauer der Schrauben von 25 Jahren. Die Angaben über die Nutzungsdauer können nicht als Garantie des Herstellers ausgelegt werden, sondern sind lediglich als Hilfsmittel zur Auswahl der richtigen Produkte im Hinblick auf die erwartete wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks zu betrachten.

## 2 Merkmale des Produkts und Nachweisverfahren

### 2.1 Merkmale des Produkts

Die Schrauben müssen mit den Angaben in den Zeichnungen in den jeweiligen Anhängen übereinstimmen (siehe Tabelle 1).

Charakteristische Materialkennwerte, Abmessungen und Toleranzen der Schrauben, die weder in diesem Abschnitt noch den Anhängen angegeben sind, müssen mit den Angaben in der Technischen Dokumentation<sup>7</sup> dieser europäischen technischen Zulassung übereinstimmen.

Die charakteristischen Werte der Querkraft- und Zugkrafttragfähigkeit der mit den Schrauben hergestellten Verbindungen sind in den jeweiligen Anhängen oder in Abschnitt 4.2 angegeben.

Bei den Schrauben wird davon ausgegangen, dass sie bezüglich des Brandverhaltens die Anforderungen der Klasse A1 erfüllen.

### 2.2 Nachweisverfahren

Die Beurteilung der Brauchbarkeit der Schrauben für den vorgesehenen Verwendungszweck hinsichtlich der notwendigen Anforderungen ER 1 (mechanische Festigkeit und Standsicherheit), ER 2 (Brandschutz), ER 4 (Nutzungssicherheit) und zusätzlicher Aspekte der Dauerhaftigkeit erfolgte in Übereinstimmung mit Abschnitt 3.2 der gemeinsamen Verfahrensregeln für die Beantragung, Vorbereitung und Erteilung von europäischen technischen Zulassungen gemäß dem Anhang zur Entscheidung 94/23/EG der Kommission<sup>6</sup>.

Die Beurteilung des Feuerwiderstandes ist nur für das montierte System (Schrauben, Profiltafeln aus Stahl, Unterkonstruktion), das nicht Gegenstand dieser europäischen technischen Zulassung ist, relevant.

Bei den Schrauben wird davon ausgegangen, dass sie bezüglich des Brandverhaltens die Anforderungen der Klasse A1 erfüllen und in Übereinstimmung mit der Kommissionsentscheidung 96/603/EC (einschließlich Änderungen) auf Grund der Auflistung in dieser Entscheidung nicht geprüft werden müssen.

Bezüglich der wesentlichen Anforderung Nr. 1 (Mechanische Festigkeit und Standsicherheit) und Nr. 4 (Nutzungssicherheit) gilt das Folgende:

Die in den Anhängen angegebenen charakteristischen Tragfähigkeiten wurden durch Zug- und Querkraftversuche ermittelt.

Die Gleichungen zur Berechnung der Bemessungswerte sind in Abschnitt 4.2.1 angegeben.

<sup>7</sup>

Die technische Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung ist beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt und, soweit diese für die Aufgaben der in das Verfahren der Konformitätsbescheinigung eingeschalteten zugelassenen Stellen bedeutsam ist, den zugelassenen Stellen auszuhändigen.

### 3 Bewertung und Bescheinigung der Konformität und CE-Kennzeichnung

#### 3.1 System der Konformitätsbescheinigung

Gemäß Entscheidung 99/92 der Europäischen Kommission<sup>8</sup> ist das System 3 der Konformitätsbescheinigung anzuwenden.

Dieses System der Konformitätsbescheinigung ist im Folgenden beschrieben:

System 3: Konformitätserklärung des Herstellers für das Produkt aufgrund von:

- (a) Aufgaben des Herstellers:
  - (1) werkseigener Produktionskontrolle;
- (b) Aufgaben der zugelassenen Stelle:
  - (2) Erstprüfung des Produkts.

Anmerkung: Zugelassene Stellen werden auch "notifizierte Stellen" genannt.

#### 3.2 Zuständigkeiten

##### 3.2.1 Aufgaben des Herstellers

###### 3.2.1.1 Werkseigene Produktionskontrolle

Der Hersteller muss eine ständige Eigenüberwachung der Produktion durchführen. Alle vom Hersteller vorgegebenen Daten, Anforderungen und Vorschriften sind systematisch in Form schriftlicher Betriebs- und Verfahrensanweisungen festzuhalten, einschließlich der Aufzeichnungen der erzielten Ergebnisse. Die werkseigene Produktionskontrolle hat sicherzustellen, dass das Produkt mit dieser europäischen technischen Zulassung übereinstimmt.

Der Hersteller darf nur Ausgangsstoffe verwenden, die in der technischen Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung aufgeführt sind.

Die werkseigene Produktionskontrolle muss mit dem Prüf- und Überwachungsplan für diese europäische technische Zulassung, der Teil der technischen Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung ist, übereinstimmen. Der Prüf- und Überwachungsplan ist im Zusammenhang mit dem vom Hersteller betriebenen werkseigenen Produktionskontrollsystem festgelegt und beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt<sup>9</sup>.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind festzuhalten und in Übereinstimmung mit den Bestimmungen des Prüf- und Überwachungsplans auszuwerten.

###### 3.2.1.2 Sonstige Aufgaben des Herstellers

Der Hersteller hat auf der Grundlage eines Vertrags eine Stelle, die für die Aufgaben nach Abschnitt 3.1 für den Bereich der Schrauben zugelassen ist, zur Durchführung der Maßnahmen nach Abschnitt 3.2.2 einzuschalten. Hierfür ist der Prüf- und Überwachungsplan nach den Abschnitten 3.2.1.1 und 3.2.2 vom Hersteller der zugelassenen Stelle vorzulegen.

Der Hersteller hat eine Konformitätserklärung abzugeben mit der Aussage, dass das Bauprodukt mit den Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung übereinstimmt.

##### 3.2.2 Aufgaben der zugelassenen Stellen

Die zugelassene Stelle hat die

- Erstprüfung des Produkts

in Übereinstimmung mit den Bestimmungen des Prüf- und Überwachungsplans durchzuführen.

Die zugelassene Stelle hat die wesentlichen Punkte ihrer oben angeführten Maßnahmen festzuhalten und die erzielten Ergebnisse und die Schlussfolgerungen in einem schriftlichen Bericht zu dokumentieren.

<sup>8</sup> Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 80 vom 18.03.1998.

<sup>9</sup> Der Prüf- und Überwachungsplan ist ein vertraulicher Bestandteil der Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung und wird nur der in das Konformitätsbescheinigungsverfahren eingeschalteten zugelassenen Stelle ausgehändigt. Siehe Abschnitt 3.2.2.

### 3.3 CE-Kennzeichnung

Die CE-Kennzeichnung ist an jeder Verpackung der Schrauben anzubringen. Hinter den Buchstaben "CE" sind ggf. die Kennnummer der zugelassenen Zertifizierungsstelle anzugeben sowie die folgenden zusätzlichen Angaben zu machen:

- Name und Anschrift des Herstellers (für die Herstellung verantwortliche juristische Person),
- die letzten beiden Ziffern des Jahres, in dem die CE-Kennzeichnung angebracht wurde,
- Nummer der europäischen technischen Zulassung,
- Bezeichnung des Produkts.

## 4 Annahmen, unter denen die Brauchbarkeit des Produkts für den vorgesehenen Verwendungszweck positiv beurteilt wurde

### 4.1 Herstellung

Die Schrauben werden entsprechend den Bestimmungen der europäischen technischen Zulassung nach dem Herstellungsverfahren hergestellt, welches in der technischen Dokumentation festgelegt ist.

Die europäische technische Zulassung wurde für das Produkt auf der Grundlage abgestimmter Daten und Informationen erteilt, die beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt sind und der Identifizierung des beurteilten und bewerteten Produkts dienen. Änderungen am Produkt oder am Herstellungsverfahren, die dazu führen könnten, dass die hinterlegten Daten und Informationen nicht mehr korrekt sind, sind vor ihrer Einführung dem Deutschen Institut für Bautechnik mitzuteilen. Das Deutsche Institut für Bautechnik wird darüber entscheiden, ob sich solche Änderungen auf die Zulassung und folglich auf die Gültigkeit der CE-Kennzeichnung auf Grund der Zulassung auswirken oder nicht, und ggf. feststellen, ob eine zusätzliche Beurteilung oder eine Änderung der Zulassung erforderlich ist.

### 4.2 Bemessung

#### 4.2.1 Allgemein

Schrauben, die komplett oder teilweise äußeren Witterungseinflüssen oder ähnlichen Bedingungen ausgesetzt sind, bestehen aus nichtrostendem Stahl oder haben einen Korrosionsschutz. Für den Korrosionsschutz werden die Regeln in EN 1090-2:2008 + A1:2011, EN 1993-1-3:2006 + AC:2009 und in EN 1993-1-4:2006 berücksichtigt.

Für die in den Anhängen aufgeführten Befestigungstypen (a, b, c, d) ist es nicht erforderlich Zwängungen aus Temperatureinflüssen zu berücksichtigen. Für andere Befestigungstypen sind die Zwängungen bei der Bemessung zu berücksichtigen, es sei denn, sie treten nicht auf oder sind untergeordnet (z. B. ausreichende Nachgiebigkeit der Unterkonstruktion).

Die Beanspruchung ist vorwiegend ruhend (Hinweis: Windlast gilt als vorwiegend ruhend).

Die in der ETA oder in den Anhängen angegebenen Abmessungen, Materialeigenschaften, Anzugsmomente  $M_{t,norm}$ , minimale Einschraubängen  $l_{ef}$  und Materialdicken  $t_N$  werden eingehalten.

Das in EN 1990:2002 + A1:2005 + A1:2005/AC:2010 festgelegte Nachweiskonzept wird für die Bemessung der mit den Schrauben hergestellten Verbindungen angewandt. Die in den Anhängen angegebenen charakteristischen Werte (Zug- und Querkrafttragfähigkeit) werden für die Bemessung der kompletten Verbindungen verwendet.

Die folgenden Formeln werden für die Ermittlung der Bemessungswerte verwendet:

$$N_{Rd} = \frac{N_{Rk}}{\gamma_M}$$

$$V_{Rd} = \frac{V_{Rk}}{\gamma_M}$$

Der empfohlene Teilsicherheitsbeiwert  $\gamma_M = 1,33$  wird zur Ermittlung der Tragfähigkeit herangezogen, wenn hierfür keine Werte in den nationalen Vorschriften bzw. in den nationalen Anhängen zum Eurocode 3 des Mitgliedstaates, in denen die Schrauben verwendet werden, angegeben sind.

Bei kombinierter Beanspruchung durch Quer- und Zugkräfte erfolgt der lineare Interaktionsnachweis nach EN 1993-1-3:2006 + AC:2009, Abschnitt 8.3 (8).

$$\frac{N_{Sd}}{N_{Rd}} + \frac{V_{Sd}}{V_{Rd}} \leq 1,0$$

Eine eventuelle Abminderung der Zugtragfähigkeit (Durchknüpfen) aufgrund der Anordnung der Schrauben wird berücksichtigt:

- entsprechend EN 1993-1-3:2006 + AC:2009, Abschnitt 8.3 (7) und Bild. 8.2 (für Bauteil I aus Stahl) oder EN 1999-1-4:2007 + A1:2011, Abschnitt 8.1 (6) und Tabelle 8.3 (für Bauteil I aus Aluminium)
- von 0,7 wenn die Unterstützungsstruktur ein unsymmetrisches Profil ist (z. B. Z-profile) mit  $t_{II} < 5 \text{ mm}$

#### 4.2.2 Zusätzliche Regeln für Verbindungen mit Unterkonstruktionen aus Holz

Es gilt EN 1995-1-1:2004+A1:2008, sofern nachfolgend keine anderen Festlegungen getroffen werden.

Die Bohrspitzen der Bohrschrauben werden nicht bei der effektiven Einschraubtiefe berücksichtigt.

Es werden folgende Bezeichnungen verwendet:

$l_g$  - Einschraubtiefe - in Bauteil II eingreifendes Gewindeteil einschließlich der Bohrspitze

$l_b$  - Länge des gewindefreien Teils der Bohrspitze

$l_{ef}$  - effektive Einschraubtiefe  $l_{ef} = l_g - l_b$

$$N_{R,k} = F_{ax,Rk} \cdot k_{mod}$$

$$V_{R,k} = F_{v,Rk} \cdot k_{mod}$$

$F_{ax,Rk}$  nach EN 1995-1-1:2004 + A1:2008, Gleichung (8.40a)

Anmerkung:  $F_{ax,Rk} = F_{ax,\alpha,Rk}$  mit  $\alpha = 90^\circ$

$F_{v,Rk}$  nach EN 1995-1-1:2004 + A1:2008, Abschnitt 8.2.3

$k_{mod}$  nach EN 1995-1-1:2004 + A1:2008, Tabelle 3.1

$M_{y,Rk}$  in Gleichung (8.9) in EN 1995-1-1:2004 + A1:2008 und  $f_{ax,k}$  in Gleichung (8.40a) in EN 1995-1-1:2004 + A1:2008 sind in den Anhängen zu dieser ETA angegeben.

Die nach EN 1995-1-1:2004 + A1:2008 berechneten charakteristischen Werte für Auszugs- und Lochleibungstragfähigkeit (Holzunterkonstruktion) werden mit den in der rechten Spalte der Tabelle im entsprechenden Anhang angegebenen charakteristischen Werten für Bauteil I (Durchknüpf- und Lochleibungstragfähigkeit) verglichen. Der niedrigere Wert wird für die weitere Berechnung verwendet.

#### 4.2.3 Zusätzliche Regeln für die Befestigung von gelochten Blechen

Für die Befestigung von gelochten Blechen (Bauteil I) werden nur Schrauben mit den in den Anhängen 2, 3, 4 und 5 angegebenen Schraubendurchmessern verwendet, für die in den nachfolgenden Anhängen charakteristische Werte für die Befestigung ungelochter Bleche mit gleicher Dicke und Festigkeit wie die gelochten Bleche angegeben sind.

Für die Bemessung der Verbindungen werden die charakteristischen Werte für die Verbindung von ungelochten Blechen nach dem entsprechenden Anhang und die Befestigung von gelochten Blechen nach Anhang 2, 3, 4 oder 5 ermittelt. Die niedrigeren Werte werden für die weitere Berechnung verwendet.

Die Befestigung an gelochten Blechen (Bauteil II) ist in dieser ETA nicht geregelt.

#### 4.3 Einbau

Der Einbau erfolgt ausschließlich nach Angaben des Herstellers. Der Hersteller übergibt die Montageanweisung an die ausführende Firma.

Durch die Ausführung ist sichergestellt, dass keine Kontaktkorrosion auftritt.

Bei planmäßiger Querkraftbeanspruchung liegen die zu verbindenden Bauteile I und II unmittelbar aufeinander, sodass die Schrauben keine zusätzliche Biegung erhalten. Die Anordnung druckfester thermischer Trennstreifen mit einer Dicke von maximal 3 mm ist zulässig.

Die Schrauben werden rechtwinklig zur Bauteiloberfläche montiert, um eine einwandfrei tragende und erforderlichenfalls regensichere Verbindung sicherzustellen.

Die Schrauben werden bei Stahlunterkonstruktionen mit einer Dicke > 6 mm mindestens 6 mm mit ihrem zylindrischen Gewindeteil in die Unterkonstruktion eingeschraubt, sofern vom Hersteller nichts anderes vorgegeben ist. Angeschweißte Bohrspitzen werden für die Einschraubtiefe nicht mitgerechnet.

Die Übereinstimmung der eingebauten Schrauben mit den Bestimmungen der ETA wird durch die ausführende Firma bestätigt.

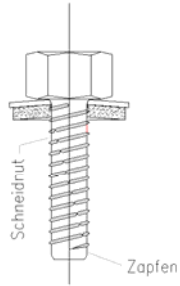
#### 5 Vorgaben für den Hersteller

Der Hersteller hat sicherzustellen, dass die Anforderungen entsprechend den Abschnitten 1, 2, 4.2 und 4.3 (einschließlich den Anhängen, auf die Bezug genommen wird) den betroffenen Kreisen bekannt gemacht werden. Das kann z. B. durch Übergabe von Kopien der entsprechenden Abschnitte der europäischen technischen Zulassung erfolgen.

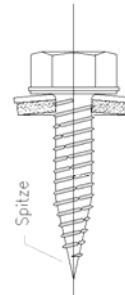
Zusätzlich sind alle für den Einbau relevanten Angaben (Vorbohrdurchmesser, Anziehmoment, Anwendungsgrenzen) eindeutig auf der Verpackung oder auf einer beigefügten Beschreibung anzugeben. Vorzugsweise sollten dafür Abbildungen verwendet werden. Vorzugsweise sollten dafür Abbildungen verwendet werden.

Andreas Kummerow  
i. V. Abteilungsleiter

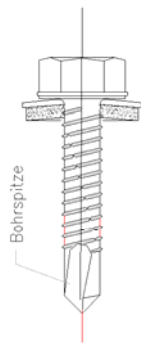
Beglaubigt



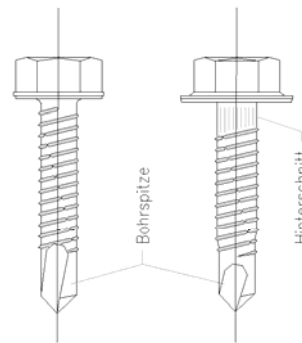
Gewindefurchende Schraube  
mit Dichtscheibe



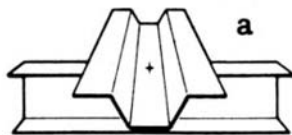
Gewindefurchende Schraube  
mit Dichtscheibe



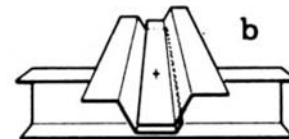
Bohrschraube  
mit Dichtscheibe



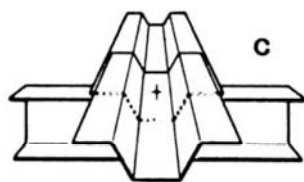
Bohrschraube  
mit angeformter Scheibe



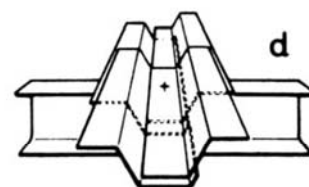
Verbindung mit einem Einzelblech



Verbindung mit einem Längsstoß



Verbindung mit einem Querstoß

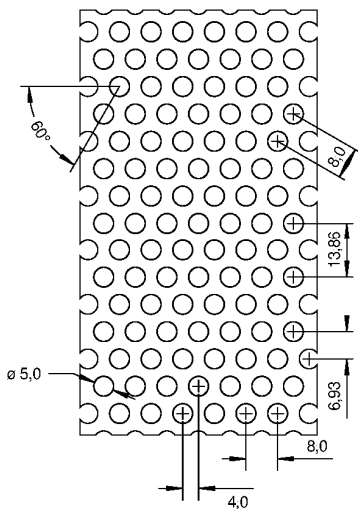


Verbindung mit einem Längs- und Querstoß

**Schrauben**

Beispiele für Schrauben  
Verbindungstypen

**Anhang 1**



Lochmuster I

**Verbindungselemente** Gewindefurchende Schrauben mit Spitze oder Zapfen,  $\varnothing 6,3$  mm und  $\varnothing 6,5$  mm sowie  
Bohrschrauben,  $\varnothing 5,5$  mm bis  $\varnothing 6,3$  mm

**Werkstoffe**

Schraube: nichtrostender Stahl - EN 10088 oder gleichwertig

Scheibe: nichtrostender Stahl - EN 10088 mit EPDM-Dichtung

Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

Bauteil II: mindestens S235 - EN 10025-1 oder mindestens S280GD - EN 10346 oder mindestens Holz der Güteklasse C24

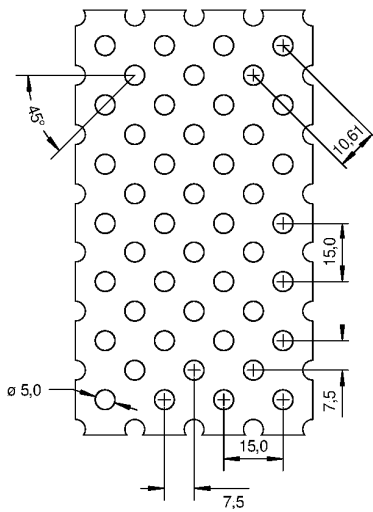
Profiltafel/ $\varnothing$ Scheibe	Lochblech aus S280GD mit $R_{m,min} = 360$ N/mm <sup>2</sup>				Lochblech aus S320GD mit $R_{m,min} = 390$ N/mm <sup>2</sup>				Lochblech aus S350GD mit $R_{m,min} = 420$ N/mm <sup>2</sup>				
	16 mm	19 mm	22 mm	25 mm	16 mm	19 mm	22 mm	25 mm	16 mm	19 mm	22 mm	25 mm	
$M_{t,nom}$	5 Nm												
$V_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,75	2,16	2,22	2,24	2,38	2,34	2,40	2,44	2,58	2,54	2,60	2,62	2,78
	0,88	2,56	2,64	2,64	2,78	2,78	2,86	2,86	3,02	3,00	3,10	3,10	3,26
	1,00	2,92	3,04	3,02	3,16	3,16	3,30	3,26	3,42	3,42	3,56	3,52	3,68
	1,13	3,32	3,48	3,42	3,56	3,60	3,76	3,70	3,86	3,88	4,10	4,00	4,16
	1,25	3,70	3,88	3,80	3,94	4,00	4,20	4,10	4,26	4,32	4,54	4,42	4,60
	1,50	4,46	4,74	4,56	4,72	4,84	5,12	4,96	5,10	5,22	5,54	5,34	5,50
$N_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,75	1,40	1,94	2,14	2,22	1,52	2,08	3,32	2,42	1,64	2,26	2,50	2,60
	0,88	1,82	2,34	2,62	2,70	1,96	2,54	2,82	2,92	2,12	2,74	3,04	3,14
	1,00	2,24	2,74	3,06	3,14	2,44	2,96	3,32	3,42	2,62	3,20	3,58	3,68
	1,13	2,74	3,18	3,58	3,64	2,98	3,44	3,88	3,96	3,20	3,70	4,18	4,26
	1,25	3,24	3,58	4,08	4,12	3,52	3,88	4,40	4,46	3,78	4,18	4,76	4,80
	1,50	4,36	4,46	5,12	5,12	4,74	4,84	5,56	5,56	5,10	5,22	5,98	5,98

Für Verbindungen im gelochten Bereich, die Windbeanspruchungen ausgesetzt sind, dürfen nur Blechdicken ab 1,00 mm eingesetzt werden.

Bei Zwischenwerten der Dichtscheiben-Durchmesser ist als charakteristischer Tragfähigkeitswert jeweils der kleinere der benachbarten Durchmesser zu wählen.

Befestigung gelochter Bleche

**Anhang 2**



**Lochmuster II**

**Verbindungselemente** Gewindefurchende Schrauben mit Spitze oder Zapfen,  $\varnothing 6,3$  mm und  $\varnothing 6,5$  mm sowie  
Bohrschrauben,  $\varnothing 5,5$  mm bis  $\varnothing 6,3$  mm

**Werkstoffe**

Schraube: nichtrostender Stahl - EN 10088 oder gleichwertig

Scheibe: nichtrostender Stahl - EN 10088 mit EPDM-Dichtung

Bauteil I: S280GD - EN 10346

Bauteil II: mindestens S235 - EN 10025-1 oder mindestens S280GD - EN 10346 oder mindestens Holz der Güteklasse C24

Schraube/ $\varnothing$ Scheibe	Bohrschrauben $\varnothing 5,5$ mm und $\varnothing 6,0$ mm				Gewindefurchende Schrauben und Bohrschrauben $\varnothing 6,3$ mm und $\varnothing 6,5$ mm				
	16 mm	19 mm	22 mm	25 mm	16 mm	19 mm	22 mm	25 mm	
$M_{t,nom}$	5 Nm								
$V_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	—	—	—	—	—	—	—	
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	
	0,63	—	—	—	—	—	—	—	
	0,75	2,48	2,52	2,84	2,76	2,38	2,64	3,16	3,24
	0,88	3,04	3,12	3,42	3,32	3,02	3,28	3,78	3,88
	1,00	3,56	3,70	3,84	3,84	3,64	3,96	4,36	4,50
	1,13	4,14	4,26	4,40	4,40	4,36	4,70	5,00	5,18
	1,25	4,68	4,84	4,92	4,94	5,06	5,40	5,60	5,84
	1,50	5,76	6,04	5,90	6,10	6,62	6,94	6,88	7,16
$N_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,75	2,88	3,16	3,24	3,14	2,86	3,46	3,72	3,92
	0,88	3,42	3,72	3,76	3,70	3,40	4,02	4,30	4,46
	1,00	3,92	4,28	4,28	4,20	3,90	4,56	4,82	4,96
	1,13	4,46	4,86	4,88	4,72	4,44	5,12	5,38	5,48
	1,25	4,96	5,42	5,42	5,26	4,94	5,66	5,88	5,94
	1,50	6,04	6,60	6,60	6,38	6,00	6,74	6,92	6,90

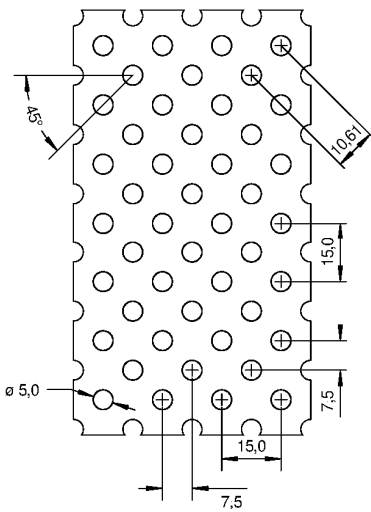
Für Verbindungen im gelochten Bereich, die Windbeanspruchungen ausgesetzt sind, dürfen nur Blechdicken ab 1,00 mm eingesetzt werden.

Bei Zwischenwerten der Dichtscheiben-Durchmesser ist als charakteristischer Tragfähigkeitswert jeweils der kleiner der benachbarten Durchmesser zu wählen.

Befestigung gelochter Bleche

**Anhang 3**





Lochmuster II

**Verbindungs-  
elemente** Gewindefurchende Schrauben mit Spitze  
oder Zapfen,  $\varnothing 6,3$  mm und  $\varnothing 6,5$  mm  
sowie  
Bohrschrauben,  $\varnothing 5,5$  mm bis  $\varnothing 6,3$  mm

**Werkstoffe**

Schraube: nichtrostender Stahl - EN 10088 oder  
gleichwertig

Scheibe: nichtrostender Stahl - EN 10088  
mit EPDM-Dichtung

Bauteil I: S320GD - EN 10346

Bauteil II: mindestens S235 - EN 10025-1 oder  
mindestens S280GD - EN 10346 oder  
mindestens Holz der Güteklasse C24

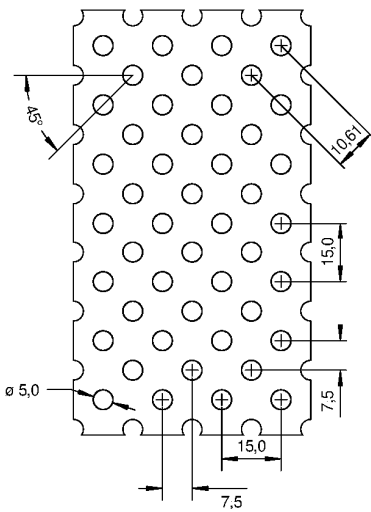
Schraube/ $\varnothing$ Scheibe	Bohrschrauben $\varnothing 5,5$ mm und $\varnothing 6,0$ mm				Gewindefurchende Schrauben und Bohrschrauben $\varnothing 6,3$ mm und $\varnothing 6,5$ mm				
	16 mm	19 mm	22 mm	25 mm	16 mm	19 mm	22 mm	25 mm	
$M_{t,nom}$	5 Nm								
$V_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	—	—	—	—	—	—	—	
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	
	0,63	—	—	—	—	—	—	—	
	0,75	2,68	2,74	3,08	3,00	2,68	2,88	3,42	3,50
	0,88	3,30	3,38	3,70	3,60	3,36	3,60	4,10	4,22
	1,00	3,86	4,00	4,16	4,16	4,02	4,30	4,72	4,88
	1,13	4,48	4,62	4,76	4,76	4,76	5,08	5,42	5,60
	1,25	5,06	5,24	5,32	5,36	5,50	5,84	6,08	6,30
	1,50	6,24	6,54	6,40	6,60	7,10	7,52	7,46	7,76
$N_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,75	3,12	3,42	3,50	3,40	3,12	3,68	4,06	4,26
	0,88	3,70	4,04	4,08	4,00	3,70	4,32	4,68	4,86
	1,00	4,24	4,64	4,64	4,54	4,24	4,92	5,24	5,40
	1,13	4,84	5,26	5,28	5,12	4,84	5,54	5,86	5,96
	1,25	5,38	5,88	5,88	5,70	5,38	6,14	6,40	6,48
	1,50	6,54	7,16	7,16	6,92	6,54	7,38	7,54	7,52

Für Verbindungen im gelochten Bereich, die Windbeanspruchungen ausgesetzt sind, dürfen nur Blechdicken ab 1,00 mm eingesetzt werden.

Bei Zwischenwerten der Dichtscheiben-Durchmesser ist als charakteristischer Tragfähigkeitswert jeweils der kleiner der benachbarten Durchmesser zu wählen.

Befestigung gelochter Bleche

**Anhang 4**



Lochmuster II

**Verbindungs-  
elemente** Gewindefurchende Schrauben mit Spitze  
oder Zapfen,  $\varnothing 6,3$  mm und  $\varnothing 6,5$  mm  
sowie  
Bohrschrauben,  $\varnothing 5,5$  mm bis  $\varnothing 6,3$  mm

**Werkstoffe**

Schraube: nichtrostender Stahl - EN 10088 oder  
gleichwertig

Scheibe: nichtrostender Stahl - EN 10088  
mit EPDM-Dichtung

Bauteil I: S350GD - EN 10346

Bauteil II: mindestens S235 - EN 10025-1 oder  
mindestens S280GD - EN 10346 oder  
mindestens Holz der Güteklasse C24

Schraube/ $\varnothing$ Scheibe	Bohrschrauben $\varnothing 5,5$ mm und $\varnothing 6,0$ mm				Gewindefurchende Schrauben und Bohrschrauben $\varnothing 6,3$ mm und $\varnothing 6,5$ mm				
	16 mm	19 mm	22 mm	25 mm	16 mm	19 mm	22 mm	25 mm	
$M_{t,nom}$	5 Nm								
$V_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	—	—	—	—	—	—	—	
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	
	0,63	—	—	—	—	—	—	—	
	0,75	2,88	2,92	3,30	3,20	2,98	3,20	3,72	3,92
	0,88	3,54	3,62	3,96	3,86	3,62	3,88	4,42	4,54
	1,00	4,14	4,28	4,46	4,46	4,24	4,52	5,08	5,12
	1,13	4,80	4,94	5,10	5,10	4,92	5,24	5,78	5,74
	1,25	5,44	5,62	5,70	5,72	5,56	5,92	6,46	6,32
	1,50	6,24	6,54	6,40	7,02	6,94	7,36	7,86	7,48
$N_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,75	3,34	3,66	3,76	3,64	3,52	4,16	4,52	4,64
	0,88	3,96	4,36	4,38	4,28	3,98	4,74	5,04	5,24
	1,00	4,54	4,98	4,96	4,86	4,40	5,24	5,50	5,76
	1,13	5,16	5,64	5,64	5,48	4,86	5,76	5,96	6,32
	1,25	5,80	6,28	6,28	6,14	5,38	6,24	6,40	6,80
	1,50	6,54	7,16	7,16	7,46	6,54	7,38	7,54	7,80

Für Verbindungen im gelochten Bereich, die Windbeanspruchungen ausgesetzt sind, dürfen nur Blechdicken ab 1,00 mm eingesetzt werden.

Bei Zwischenwerten der Dichtscheiben-Durchmesser ist als charakteristischer Tragfähigkeitswert jeweils der kleinere der benachbarten Durchmesser zu wählen.

Befestigung gelochter Bleche

**Anhang 5**

	<p><u>Werkstoffe</u></p> <p>Schraube: Kohlenstoff-Stahl einsatzgehärtet und verzinkt</p> <p>Scheibe: keine</p> <p>Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346</p> <p>Bauteil II: S235 - EN 10025-1 S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346</p>
	<p><u>Bohrleistung</u> siehe unten</p>
	<p><u>Holz-Unterkonstruktionen</u></p> <p>keine Eigenschaften festgestellt</p>

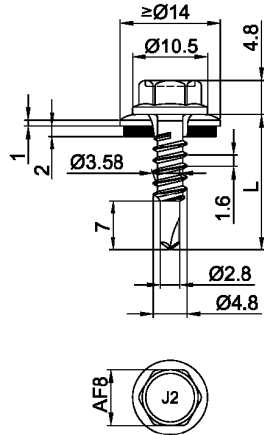
$t_{N,II}$ [mm]	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	2,00	
$M_{t,nom}$	JT2-4,2 x L: 4 Nm						—		
	JT2-4,8 x L: 4 Nm			JT2-4,8 x L: 5 Nm					
$V_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	—	—	—	—	—	—	—	
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	
	0,63	1,50	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90 ac	1,90 ac	
	0,75	1,50	1,90	2,00	2,00	2,00	2,00 ac	2,00 ac	
	0,88	1,50	1,90	2,30	2,30	2,30	2,30 a	2,30 a	
	1,00	1,50	1,90	2,30	2,60	2,60	2,60 —	2,60 a	
	1,13	1,50	1,90	2,30	2,80	2,90	2,90 —	2,90 —	
	1,25	1,50	1,90	2,30	2,80	2,90	3,20 —	3,20 —	
	1,50	1,50	1,90	2,30	2,80	2,90	3,20 —	3,70 —	
	1,75	1,50	1,90	2,30	2,80	2,90	3,20 —	3,70 —	
2,00	1,50	1,90	2,30	2,80	2,90	3,20 —	3,70 —		
$N_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	—	—	—	—	—	—	—	
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	
	0,63	0,50	0,70	1,00	1,30	1,40	1,40 ac	1,40 ac	
	0,75	0,50	0,70	1,00	1,30	1,50	1,50 ac	1,50 ac	
	0,88	0,50	0,70	1,00	1,30	1,50	1,60 a	1,60 a	
	1,00	0,50	0,70	1,00	1,30	1,50	1,70 —	1,80 a	
	1,13	0,50	0,70	1,00	1,30	1,50	1,70 —	1,90 —	
	1,25	0,50	0,70	1,00	1,30	1,50	1,70 —	2,00 —	
	1,50	0,50	0,70	1,00	1,30	1,50	1,70 —	2,20 —	
	1,75	0,50	0,70	1,00	1,30	1,50	1,70 —	2,20 —	
2,00	0,50	0,70	1,00	1,30	1,50	1,70 —	2,20 —		

Grau unterlegte Werte gelten nur für die Bohrschraube JT2-4,8 x L

JT2-2-4,2 x L: Bohrleistung  $\Sigma t_i \leq 2,5$  mm

JT2-3-4,8 x L: Bohrleistung  $\Sigma t_i \leq 4,0$  mm

Bohrschraube	<b>Anhang 6</b>
JT2-2-4,2 x L JT2-3-4,8 x L mit Sechskantkopf oder Rundkopf mit Phillips®, Pozidriv®- oder Torx®-Antrieb	



Werkstoffe

Schraube: Kohlenstoff-Stahl  
einsatzgehärtet und verzinkt  
Scheibe: Kohlenstoff-Stahl, verzinkt  
Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346  
Bauteil II: S235 - EN 10025-1  
S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

Bohrleistung  $\Sigma t_i \leq 2,20$  mm

Holz-Unterkonstruktionen

keine Eigenschaften festgestellt

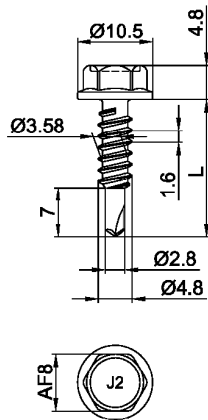
$t_{N,II}$ [mm]	0,40	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	1,75
$M_{t,nom}$	—										
$V_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,40	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71
	0,50	0,71	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	—
	0,55	0,71	1,18	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	—
	0,63	0,71	1,18	1,42	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71	—
	0,75	0,71	1,18	1,42	1,71	2,14	2,14	2,14	2,14	—	—
	0,88	0,71	1,18	1,42	1,71	2,14	2,52	2,52	2,52	—	—
	1,00	0,71	1,18	1,42	1,71	2,14	2,52	2,86	2,86	—	—
	1,13	0,71	1,18	1,42	1,71	2,14	2,52	2,86	—	—	—
	1,25	0,71	1,18	1,42	1,71	2,14	2,52	—	—	—	—
	1,50	0,71	1,18	1,42	1,71	—	—	—	—	—	—
	1,75	0,71	—	—	—	—	—	—	—	—	—
$N_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,40	0,42	0,62	0,72	0,88	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08
	0,50	0,42	0,62	0,72	0,88	1,12	1,38	1,54	1,54	1,54	—
	0,55	0,42	0,62	0,72	0,88	1,12	1,38	1,62	1,62	1,62	—
	0,63	0,42	0,62	0,72	0,88	1,12	1,38	1,62	1,62	1,62	—
	0,75	0,42	0,62	0,72	0,88	1,12	1,38	1,62	1,62	—	—
	0,88	0,42	0,62	0,72	0,88	1,12	1,38	1,62	1,62	—	—
	1,00	0,42	0,62	0,72	0,88	1,12	1,38	1,62	—	—	—
	1,13	0,42	0,62	0,72	0,88	1,12	1,38	1,62	—	—	—
	1,25	0,42	0,62	0,72	0,88	1,12	1,38	—	—	—	—
	1,50	0,42	0,62	0,72	0,88	—	—	—	—	—	—
	1,75	0,42	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Bei Bauteil I und Bauteil II aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte um 8,3% erhöht werden.

Bohrschraube

JT2-2H/3-4,8 x L  
mit Sechskantkopf, Hinterschnitt und Dichtscheibe  $\geq \text{Ø}14$  mm

**Anhang 7**



Werkstoffe

Schraube: Kohlenstoff-Stahl  
einsatzgehärtet und verzinkt  
Scheibe: keine  
Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346  
Bauteil II: S235 - EN 10025-1  
S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

Bohrleistung  $\Sigma t_i \leq 2,20$  mm

Holz-Unterkonstruktionen

keine Eigenschaften festgestellt

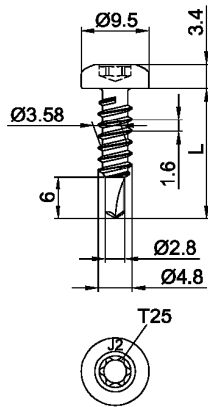
$t_{N,II}$ [mm]	0,40	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	1,75
$M_{t,nom}$	—										
$V_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,40	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92
	0,50	0,92	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	—
	0,55	0,92	1,42	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	—
	0,63	0,92	1,42	1,67	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	—
	0,75	0,92	1,42	1,67	1,87	2,16	2,16	2,16	2,16	—	—
	0,88	0,92	1,42	1,67	1,87	2,16	2,75	2,75	2,75	—	—
	1,00	0,92	1,42	1,67	1,87	2,16	2,75	3,30	3,30	—	—
	1,13	0,92	1,42	1,67	1,87	2,16	2,75	3,30	—	—	—
	1,25	0,92	1,42	1,67	1,87	2,16	2,75	—	—	—	—
	1,50	0,92	1,42	1,67	1,87	—	—	—	—	—	—
	1,75	0,92	—	—	—	—	—	—	—	—	—
$N_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,40	0,42	0,62	0,72	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81
	0,50	0,42	0,62	0,72	0,88	1,12	1,27	1,27	1,27	1,27	—
	0,55	0,42	0,62	0,72	0,88	1,12	1,38	1,50	1,50	1,50	—
	0,63	0,42	0,62	0,72	0,88	1,12	1,38	1,50	1,50	1,50	—
	0,75	0,42	0,62	0,72	0,88	1,12	1,38	1,50	1,50	1,50	—
	0,88	0,42	0,62	0,72	0,88	1,12	1,38	1,50	1,50	1,50	—
	1,00	0,42	0,62	0,72	0,88	1,12	1,38	1,50	1,50	—	—
	1,13	0,42	0,62	0,72	0,88	1,12	1,38	1,50	—	—	—
	1,25	0,42	0,62	0,72	0,88	1,12	1,38	—	—	—	—
	1,50	0,42	0,62	0,72	0,88	—	—	—	—	—	—
	1,75	0,42	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Bei Bauteil I und Bauteil II aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte um 8,3% erhöht werden.

Bohrschraube

JT2-2H-4,8 x L  
mit Sechskantkopf und Hinterschnitt

**Anhang 8**



Werkstoffe

Schraube: Kohlenstoff-Stahl  
einsatzgehärtet und verzinkt  
Scheibe: keine  
Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346  
Bauteil II: S235 - EN 10025-1  
S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

Bohrleistung  $\Sigma t_i \leq 2,20$  mm

Holz-Unterkonstruktionen

keine Eigenschaften festgestellt

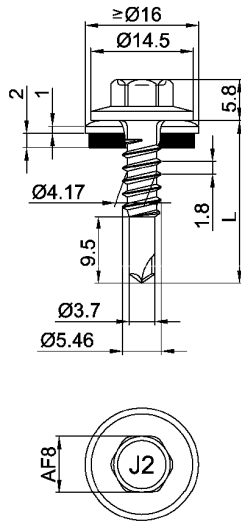
$t_{N,II}$ [mm]	0,40	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	1,75
$M_{t,nom}$	—										
$V_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,40	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69
	0,50	0,69	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	—
	0,55	0,69	1,37	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	—
	0,63	0,69	1,37	1,70	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	—
	0,75	0,69	1,37	1,70	1,96	2,35	2,35	2,35	2,35	—	—
	0,88	0,69	1,37	1,70	1,96	2,35	2,70	2,70	2,70	—	—
	1,00	0,69	1,37	1,70	1,96	2,35	2,70	3,02	3,02	—	—
	1,13	0,69	1,37	1,70	1,96	2,35	2,70	3,02	—	—	—
	1,25	0,69	1,37	1,70	1,96	2,35	2,70	—	—	—	—
	1,50	0,69	1,37	1,70	1,96	—	—	—	—	—	—
	1,75	0,69	—	—	—	—	—	—	—	—	—
$N_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,40	0,42	0,62	0,72	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
	0,50	0,42	0,62	0,72	0,88	1,12	1,38	1,38	1,38	1,38	—
	0,55	0,42	0,62	0,72	0,88	1,12	1,38	1,62	1,62	1,62	—
	0,63	0,42	0,62	0,72	0,88	1,12	1,38	1,62	1,62	1,62	—
	0,75	0,42	0,62	0,72	0,88	1,12	1,38	1,62	1,62	1,62	—
	0,88	0,42	0,62	0,72	0,88	1,12	1,38	1,62	1,62	1,62	—
	1,00	0,42	0,62	0,72	0,88	1,12	1,38	1,62	—	—	—
	1,13	0,42	0,62	0,72	0,88	1,12	1,38	1,62	—	—	—
	1,25	0,42	0,62	0,72	0,88	1,12	1,38	—	—	—	—
	1,50	0,42	0,62	0,72	0,88	—	—	—	—	—	—
	1,75	0,42	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Bei Bauteil I und Bauteil II aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte um 8,3% erhöht werden.

Bohrschraube

JT2-T-2H-4,8 x L  
mit Rundkopf, Torx®-Antrieb und Hinterschnitt

**Anhang 9**



Werkstoffe

Schraube: Kohlenstoff-Stahl  
einsatzgehärtet und verzinkt  
Scheibe: Kohlenstoff-Stahl, verzinkt,  
nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088  
Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346  
Bauteil II: S235 - EN 10025-1  
S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

Bohrleistung  $\Sigma t_i \leq 2,50$  mm

Holz-Unterkonstruktionen

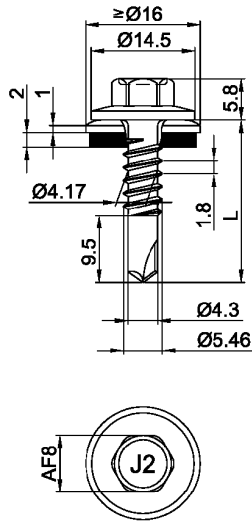
keine Eigenschaften festgestellt

$t_{N,II}$ [mm]	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	2,00
$M_{t,nom}$	5 Nm							
$V_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	ac
	0,75	1,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	—
	0,88	1,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	—
	1,00	1,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	—
	1,13	1,00	2,00	2,00	2,00	2,00	—	—
	1,25	1,00	2,00	2,00	2,00	2,00	—	—
	1,50	1,00	2,00	2,00	—	—	—	—
	1,75	1,00	2,00	—	—	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	—	—	—
$N_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,38	0,49	0,59	0,70	0,86	0,97	1,24 ac
	0,55	0,48	0,61	0,75	0,89	1,09	1,23	1,57 ac
	0,63	0,70	0,90	1,10	1,30	1,60	1,80	2,30 ac
	0,75	0,70	0,90	1,10	1,30	1,60	1,80	2,30
	0,88	0,70	0,90	1,10	1,30	1,60	1,80	2,30
	1,00	0,70	0,90	1,10	1,30	1,60	1,80	2,30
	1,13	0,70	0,90	1,10	1,30	1,60	1,80	—
	1,25	0,70	0,90	1,10	1,30	1,60	1,80	—
	1,50	0,70	0,90	1,10	1,30	—	—	—
	1,75	0,70	0,90	—	—	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	—	—	—

Bohrschaube

JT2-2H-5,5 x L  
mit Sechskantkopf, Hinterschnitt und Dichtscheibe  $\geq \varnothing 16$  mm

**Anhang 10**



Werkstoffe

Schraube: Kohlenstoff-Stahl  
einsatzgehärtet und verzinkt  
Scheibe: Kohlenstoff-Stahl, verzinkt,  
nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088  
Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346  
Bauteil II: S235 - EN 10025-1  
S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

Bohrleistung

$\Sigma t_i \leq 3,50 \text{ mm}$

Holz-Unterkonstruktionen

keine Eigenschaften festgestellt

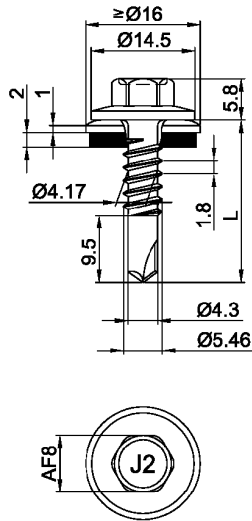
$t_{N,II}$ [mm]	1,00	1,13	1,25	1,50	2,00	2,50	3,00	4,00			
$M_{t,nom}$	5 Nm										
$V_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	1,75	2,00
$N_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	1,75	2,00

Bohrschraube

JT2-3H-5,5 x L  
mit Sechskantkopf, Hinterschnitt und Dichtscheibe  $\geq \varnothing 16 \text{ mm}$

**Anhang 11**





Werkstoffe

Schraube: Kohlenstoff-Stahl  
einsatzgehärtet und verzinkt  
Scheibe: Kohlenstoff-Stahl, verzinkt,  
nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088  
Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346  
Bauteil II: S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

Bohrleistung  $\Sigma t_i \leq 3,50$  mm

Holz-Unterkonstruktionen

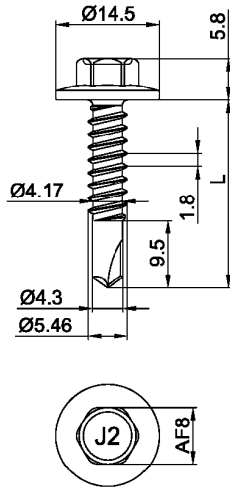
keine Eigenschaften festgestellt

$t_{N,II}$ [mm]	2 x 0,63	2 x 0,75	2 x 0,88	2 x 1,00	2 x 1,13	2 x 1,25	2 x 1,50	2 x 1,75
$M_{t,nom}$	5 Nm							
$V_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	—	—	—	—	—	—	—	—
0,50	—	—	—	—	—	—	—	—
0,55	—	—	—	—	—	—	—	—
0,63	—	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	—	—
0,75	—	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	—	—
0,88	—	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	—	—
1,00	—	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	—	—
1,13	—	2,60	2,60	2,60	2,60	—	—	—
1,25	—	2,60	2,60	2,60	2,60	—	—	—
1,50	—	2,60	2,60	2,60	—	—	—	—
1,75	—	2,60	—	—	—	—	—	—
2,00	—	2,60	—	—	—	—	—	—
$N_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	—	0,97	1,24	1,51	1,62	1,62	1,62	—
0,50	—	—	—	—	—	—	—	—
0,55	—	1,23	1,57	1,91	2,05	2,05	—	—
0,63	—	1,80	2,30	2,80	3,00	3,00	—	—
0,75	—	1,80	2,30	2,80	3,30	3,80	—	—
0,88	—	1,80	2,30	2,80	3,30	3,80	—	—
1,00	—	1,80	2,30	2,80	3,30	3,80	—	—
1,13	—	1,80	2,30	2,80	3,30	—	—	—
1,25	—	1,80	2,30	2,80	3,30	—	—	—
1,50	—	1,80	2,30	2,80	—	—	—	—
1,75	—	1,80	—	—	—	—	—	—
2,00	—	1,80	—	—	—	—	—	—

Bohrschraube

JT2-3H-5,5 x L  
mit Sechskantkopf, Hinterschnitt und Dichtscheibe  $\geq \varnothing 16$  mm

**Anhang 12**



Werkstoffe

Schraube: Kohlenstoff-Stahl  
einsatzgehärtet und verzinkt  
Scheibe: keine  
Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346  
Bauteil II: S235 - EN 10025-1  
S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

Bohrleistung  $\Sigma t_i \leq 3,50$  mm

Holz-Unterkonstruktionen

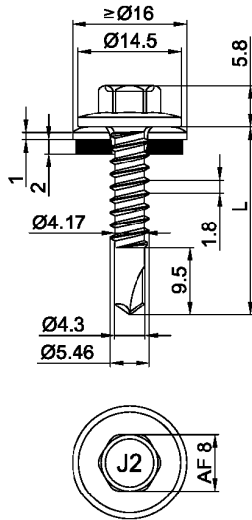
keine Eigenschaften festgestellt

$t_{N,II}$ [mm]	1,00	1,13	1,25	1,50	2,00	2,50	3,00	4,00
$M_{t,nom}$	7 Nm							
$V_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	1,80	—	2,00	—	2,80	ac	2,80
	0,75	2,20	—	2,60	—	3,30	ac	3,70
	0,88	2,60	—	3,00	—	3,60	—	4,30
	1,00	3,00	—	3,40	—	4,40	—	4,90
	1,13	3,50	—	3,60	—	4,30	—	—
	1,25	4,00	—	4,40	—	4,80	—	—
	1,50	4,80	—	5,40	—	5,80	—	—
	1,75	4,80	—	5,40	—	5,80	—	—
	2,00	4,80	—	5,40	—	5,80	—	—
$N_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	1,30	—	1,80	—	2,10	ac	2,10
	0,75	1,30	—	1,80	—	2,30	ac	2,90
	0,88	1,30	—	1,80	—	3,40	—	3,80
	1,00	1,30	—	1,80	—	3,40	—	4,60
	1,13	1,30	—	1,80	—	3,40	—	—
	1,25	1,30	—	1,80	—	3,40	—	—
	1,50	1,30	—	1,80	—	3,40	—	—
	1,75	1,30	—	1,80	—	—	—	—
	2,00	1,30	—	1,80	—	—	—	—

Bohrschraube

JT2-3-5,5 x L  
mit Sechskantkopf

**Anhang 13**



Werkstoffe

Schraube: Kohlenstoff-Stahl  
einsatzgehärtet und verzinkt  
Scheibe: Kohlenstoff-Stahl, verzinkt,  
nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088  
Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346  
Bauteil II: S235 - EN 10025-1  
S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

Bohrleistung  $\Sigma t_i \leq 3,50$  mm

Holz-Unterkonstruktionen

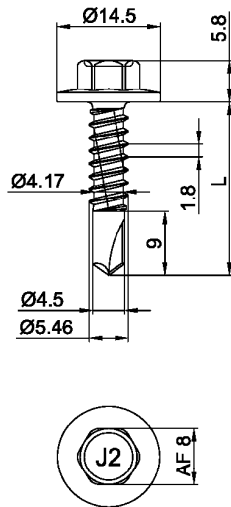
keine Eigenschaften festgestellt

$t_{N,II}$ [mm]	1,00	1,13	1,25	1,50	2,00	2,50	3,00	4,00
$M_{t,nom}$	7 Nm							
$V_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	1,40	—	1,70	—	2,50 ac	2,70 ac	—
	0,75	1,80	—	2,20	—	3,00 ac	3,50 a	—
	0,88	2,20	—	2,60	—	3,40	4,10 a	—
	1,00	2,60	—	3,00	—	4,20	4,60 a	—
	1,13	3,00	—	3,20	—	4,00	—	—
	1,25	3,50	—	3,90	—	4,40	5,20	—
	1,50	4,30	—	4,90	—	5,50	6,00	—
	1,75	4,30	—	4,90	—	5,50	—	—
	2,00	4,30	—	4,90	—	5,50	—	—
$N_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,70	—	0,97	—	1,24 ac	1,62 ac	1,62 ac
	0,55	0,89	—	1,23	—	1,57 ac	2,05 ac	—
	0,63	1,30	—	1,80	—	2,30 ac	3,00 ac	—
	0,75	1,30	—	1,80	—	2,30 ac	3,40 a	—
	0,88	1,30	—	1,80	—	2,30	4,60 a	—
	1,00	1,30	—	1,80	—	2,30	4,60 a	—
	1,13	1,30	—	1,80	—	2,30	—	—
	1,25	1,30	—	1,80	—	2,30	—	—
	1,50	1,30	—	1,80	—	2,30	—	—
	1,75	1,30	—	1,80	—	2,30	—	—
	2,00	1,30	—	1,80	—	2,30	—	—

Bohrschraube

JT2-3-5,5 x L  
mit Sechskantkopf und Dichtscheibe  $\geq \varnothing 16$  mm

**Anhang 14**



Werkstoffe

Schraube: Kohlenstoff-Stahl  
einsatzgehärtet und verzinkt  
Scheibe: keine  
Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346  
Bauteil II: S235, S275 oder S355 - EN 10025-1  
S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

Bohrleistung  $\Sigma t_i \leq 6,00$  mm

Holz-Unterkonstruktionen

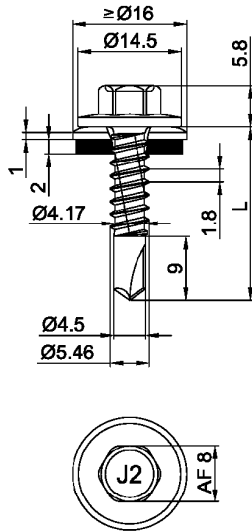
keine Eigenschaften festgestellt

$t_{N,II}$ [mm]	—		1,50	2,00	2,50	3,00	4,00	5,00
$M_{t,nom}$	7 Nm							
$V_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	—	2,60 ac	2,80 ac	2,80 ac	2,80 abcd	3,80 abcd	3,80 abcd
	0,75	—	3,00 —	3,50 ac	3,50 ac	3,50 ac	4,60 ac	4,60 ac
	0,88	—	3,40 —	4,20 —	4,20 ac	4,20 ac	5,30 ac	5,30 ac
	1,00	—	3,80 —	4,50 —	4,50 ac	4,50 ac	6,00 ac	6,00 ac
	1,13	—	4,20 —	4,90 —	4,90 —	4,90 ac	6,70 ac	—
	1,25	—	4,60 —	5,30 —	5,30 —	5,30 ac	7,30 ac	—
	1,50	—	5,30 —	6,00 —	6,00 —	6,00 —	8,10 —	—
	1,75	—	5,30 —	6,00 —	6,00 —	6,00 —	8,10 —	—
	2,00	—	5,30 —	6,00 —	6,00 —	6,00 —	8,10 —	—
$N_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	—	1,60 ac	2,20 ac	2,20 ac	2,20 abcd	2,20 abcd	2,20 abcd
	0,75	—	1,60 —	2,50 ac	2,90 ac	2,90 ac	2,90 ac	2,90 ac
	0,88	—	1,60 —	2,50 —	3,60 ac	3,60 ac	3,80 ac	3,80 ac
	1,00	—	1,60 —	2,50 —	3,60 ac	4,70 ac	4,70 ac	4,70 ac
	1,13	—	1,60 —	2,50 —	3,60 —	4,80 ac	5,70 ac	—
	1,25	—	1,60 —	2,50 —	3,60 —	4,80 ac	6,80 ac	—
	1,50	—	1,60 —	2,50 —	3,60 —	4,80 —	6,80 —	—
	1,75	—	1,60 —	2,50 —	3,60 —	4,80 —	6,80 —	—
	2,00	—	1,60 —	2,50 —	3,60 —	4,80 —	6,80 —	—

Bohrschraube

JT2-6-5,5 x L  
mit Sechskantkopf

**Anhang 15**



Werkstoffe

Schraube: Kohlenstoff-Stahl  
einsatzgehärtet und verzinkt  
Scheibe: Kohlenstoff-Stahl, verzinkt,  
nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088  
Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346  
Bauteil II: S235, S275 oder S355 - EN 10025-1  
S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

Bohrleistung  $\Sigma t_i \leq 6,00$  mm

Holz-Unterkonstruktionen

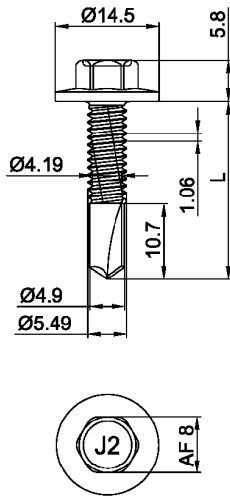
keine Eigenschaften festgestellt

$t_{N,II}$ [mm]	—		1,50	2,00	2,50	3,00	4,00	5,00
$M_{t,nom}$	7 Nm							
$V_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	—	2,40	ac	2,50	ac	2,50	abcd
	0,75	—	2,70	—	3,10	ac	3,10	ac
	0,88	—	3,10	—	3,80	ac	3,80	ac
	1,00	—	3,40	—	4,00	ac	4,00	ac
	1,13	—	3,80	—	4,40	—	4,40	—
	1,25	—	4,10	—	4,80	—	4,80	—
	1,50	—	5,00	—	5,40	—	5,40	—
	1,75	—	5,00	—	5,40	—	5,40	—
	2,00	—	5,00	—	5,40	—	5,40	—
$N_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	—	0,86	ac	1,35	ac	1,62	abcd
	0,55	—	1,09	ac	1,71	ac	2,05	abcd
	0,63	—	1,60	ac	2,50	ac	3,00	abcd
	0,75	—	1,60	—	2,50	ac	4,10	ac
	0,88	—	1,60	—	2,50	—	4,70	ac
	1,00	—	1,60	—	2,50	—	4,70	ac
	1,13	—	1,60	—	2,50	—	4,70	—
	1,25	—	1,60	—	2,50	—	4,70	—
	1,50	—	1,60	—	2,50	—	4,70	—
	1,75	—	1,60	—	2,50	—	4,70	—
	2,00	—	1,60	—	2,50	—	4,70	—

Bohrschraube

JT2-6-5,5 x L  
mit Sechskantkopf und Dichtscheibe  $\geq \text{Ø}16$  mm

**Anhang 16**



Werkstoffe

Schraube: Kohlenstoff-Stahl  
einsatzgehärtet und verzinkt  
Scheibe: keine  
Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346  
Bauteil II: S235, S275 oder S355 - EN 10025-1

Bohrleistung

$\Sigma t_i \leq 9,50$  mm

Holz-Unterkonstruktionen

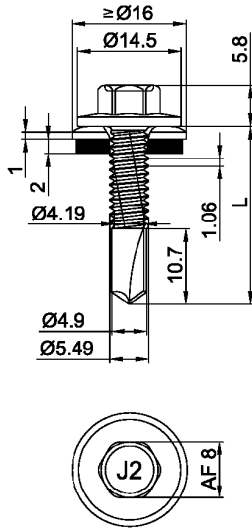
keine Eigenschaften festgestellt

$t_{N,II}$ [mm]	4,00	5,00	6,00	8,00	10,0	12,0	13,0	14,0
$M_{t,nom}$	7 Nm				—			
$V_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	3,80 abcd	3,80 ac	3,80 ac	3,80 ac	—	—	—
	0,75	4,60 ac	4,60 ac	4,60 ac	4,60 ac	—	—	—
	0,88	5,30 ac	5,30 ac	5,30 ac	5,30 a	—	—	—
	1,00	6,00 ac	6,00 ac	6,00 ac	6,00 a	—	—	—
	1,13	6,70 ac	6,70 ac	6,70 ac	6,70 a	—	—	—
	1,25	7,30 ac	7,30 ac	7,30 ac	7,30 —	—	—	—
	1,50	8,10 —	8,10 —	8,10 —	8,10 —	—	—	—
	1,75	8,10 —	8,10 —	8,10 —	—	—	—	—
	2,00	8,10 —	8,10 —	8,10 —	—	—	—	—
$N_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	2,20 abcd	2,20 ac	2,20 ac	2,20 ac	—	—	—
	0,75	2,90 ac	2,90 ac	2,90 ac	2,90 ac	—	—	—
	0,88	3,80 ac	3,80 ac	3,80 ac	3,80 a	—	—	—
	1,00	4,70 ac	4,70 ac	4,70 ac	4,70 a	—	—	—
	1,13	5,70 ac	5,70 ac	5,70 ac	5,70 a	—	—	—
	1,25	5,80 ac	6,30 ac	6,80 ac	6,80 —	—	—	—
	1,50	5,80 —	6,30 —	6,80 —	6,80 —	—	—	—
	1,75	5,80 —	6,30 —	6,80 —	—	—	—	—
	2,00	5,80 —	6,30 —	6,80 —	—	—	—	—

Bohrschraube

JT2-8-5,5 x L  
mit Sechskantkopf

**Anhang 17**



Werkstoffe

Schraube: Kohlenstoff-Stahl  
einsatzgehärtet und verzinkt  
Scheibe: Kohlenstoff-Stahl, verzinkt,  
nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088  
Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346  
Bauteil II: S235, S275 oder S355 - EN 10025-1

Bohrleistung  $\Sigma t_i \leq 9,50$  mm

Holz-Unterkonstruktionen

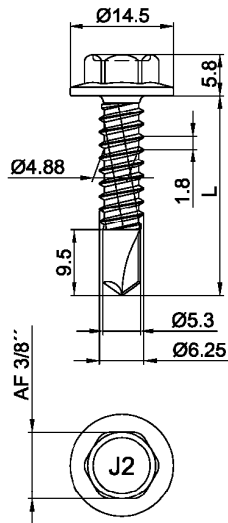
keine Eigenschaften festgestellt

$t_{N,II}$ [mm]	4,00	5,00	6,00	8,00	10,0	12,0	13,0	14,0
$M_{t,nom}$	7 Nm				—			
$V_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	3,00 abcd	3,00 abcd	3,00 abcd	3,00 abcd	—	—	—
	0,75	3,70 ac	3,70 ac	3,70 ac	3,70 ac	—	—	—
	0,88	4,20 ac	4,20 ac	4,20 ac	4,20 a	—	—	—
	1,00	4,80 ac	4,80 ac	4,80 ac	4,80 a	—	—	—
	1,13	5,40 ac	5,40 ac	5,40 ac	5,40 a	—	—	—
	1,25	5,80 ac	5,80 ac	5,80 ac	5,80 a	—	—	—
	1,50	6,70 —	6,70 —	6,70 —	6,70 —	—	—	—
	1,75	6,70 —	6,70 —	6,70 —	—	—	—	—
	2,00	6,70 —	6,70 —	6,70 —	—	—	—	—
$N_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	1,73 abcd	1,73 abcd	1,73 abcd	1,73 abcd	—	—	—
	0,55	2,18 abcd	2,18 abcd	2,18 abcd	2,18 abcd	—	—	—
	0,63	3,20 abcd	3,20 abcd	3,20 abcd	3,20 abcd	—	—	—
	0,75	4,10 ac	4,10 ac	4,10 ac	4,10 ac	—	—	—
	0,88	5,00 ac	5,00 ac	5,00 ac	5,00 a	—	—	—
	1,00	5,80 ac	5,80 ac	5,80 ac	5,80 a	—	—	—
	1,13	5,80 ac	6,80 ac	6,80 ac	6,80 a	—	—	—
	1,25	5,80 ac	6,80 ac	7,60 ac	7,60 a	—	—	—
	1,50	5,80 —	6,80 —	9,30 —	9,30 —	—	—	—
	1,75	5,80 —	6,80 —	9,30 —	—	—	—	—
	2,00	5,80 —	6,80 —	9,30 —	—	—	—	—

Bohrschraube

JT2-8-5,5 x L  
mit Sechskantkopf und Dichtscheibe  $\geq \varnothing 16$  mm

**Anhang 18**



Werkstoffe

Schraube: Kohlenstoff-Stahl  
einsatzgehärtet und verzinkt  
Scheibe: keine  
Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346  
Bauteil II: S235, S275 oder S355 - EN 10025-1  
S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

Bohrleistung  $\Sigma t_i \leq 6,50$  mm

Holz-Unterkonstruktionen

keine Eigenschaften festgestellt

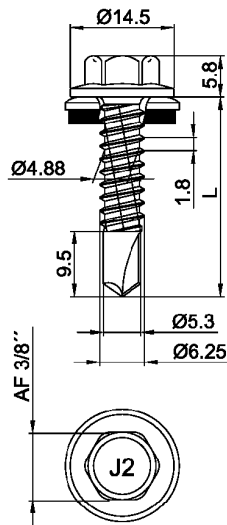
$t_{N,II}$ [mm]	1,50	2,00	2,50	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00
$M_{t,nom}$	—	7 Nm						—
$V_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	—	—	—	—	—	—	—
	0,75	—	—	—	—	—	—	—
	0,88	—	—	—	—	—	—	—
	1,00	—	—	—	—	—	—	—
	1,13	—	—	—	—	—	—	—
	1,25	—	—	—	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	—	—	—
		2,40	abcd	2,40	abcd	2,40	abcd	2,40
		2,90	ac	3,10	ac	3,10	ac	3,10
		3,50	ac	3,80	ac	3,80	ac	3,80
		4,00	ac	4,60	ac	4,60	ac	4,60
		4,60	ac	5,20	ac	5,20	ac	5,20
		5,20	—	5,80	ac	5,80	ac	5,80
		6,40	—	7,20	—	7,20	—	7,20
		6,40	—	7,20	—	7,20	—	7,20
		6,40	—	7,20	—	7,20	—	7,20
$N_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	—	—	—	—	—	—	—
	0,75	—	—	—	—	—	—	—
	0,88	—	—	—	—	—	—	—
	1,00	—	—	—	—	—	—	—
	1,13	—	—	—	—	—	—	—
	1,25	—	—	—	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	—	—	—
		2,10	abcd	2,10	abcd	2,10	abcd	2,10
		2,80	ac	2,80	ac	2,80	ac	2,80
		3,40	ac	3,60	ac	3,60	ac	3,60
		3,40	ac	4,30	ac	4,30	ac	4,30
		3,40	ac	4,70	ac	5,50	ac	5,50
		3,40	—	4,70	ac	6,20	ac	6,60
		3,40	—	4,70	—	6,20	—	8,70
		3,40	—	4,70	—	8,70	—	8,70
		3,40	—	4,70	—	8,70	—	8,70

Bohrschraube

JT2-6-6,3 x L  
mit Sechskantkopf

**Anhang 19**





Werkstoffe

Schraube: Kohlenstoff-Stahl  
einsatzgehärtet und verzinkt  
Scheibe: Kohlenstoff-Stahl, verzinkt,  
nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088  
Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346  
Bauteil II: S235, S275 oder S355 - EN 10025-1  
S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

Bohrleistung  $\Sigma t_i \leq 6,50$  mm

Holz-Unterkonstruktionen

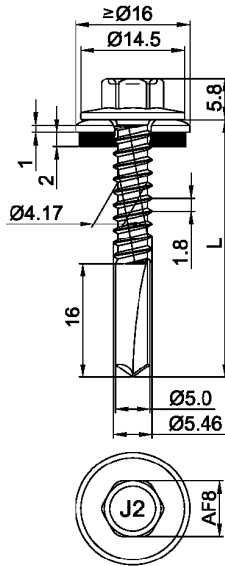
keine Eigenschaften festgestellt

$t_{N,II}$ [mm]	1,50	2,00	2,50	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00
$M_{t,nom}$	—	7 Nm						—
$V_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	—	2,40 abcd	2,40 abcd	2,40 abcd	2,40 abcd	2,40 ac	—
	0,75	—	2,90 ac	3,10 ac	3,10 ac	3,10 ac	3,10 ac	—
	0,88	—	3,50 ac	3,80 ac	3,80 ac	3,80 ac	3,80 a	—
	1,00	—	4,00 ac	4,60 ac	4,60 ac	4,60 ac	4,60 a	—
	1,13	—	4,60 ac	5,20 ac	5,20 ac	5,20 ac	5,20 a	—
	1,25	—	5,20 —	5,80 ac	5,80 ac	5,80 ac	5,80 a	—
	1,50	—	6,40 —	7,20 —	7,20 —	7,20 —	7,20 a	—
	1,75	—	6,40 —	7,20 —	7,20 —	7,20 —	—	—
	2,00	—	6,40 —	7,20 —	7,20 —	7,20 —	—	—
$N_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	—	1,13 abcd	1,13 abcd	1,13 abcd	1,13 abcd	1,13 ac	1,13 ac
	0,55	—	1,43 abcd	1,43 abcd	1,43 abcd	1,43 abcd	1,43 ac	—
	0,63	—	2,10 abcd	2,10 abcd	2,10 abcd	2,10 abcd	2,10 ac	—
	0,75	—	2,80 ac	2,80 ac	2,80 ac	2,80 ac	2,80 ac	—
	0,88	—	3,40 ac	3,60 ac	3,60 ac	3,60 ac	3,60 a	—
	1,00	—	3,40 ac	4,30 ac	4,30 ac	4,30 ac	4,30 a	—
	1,13	—	3,40 ac	4,70 ac	5,50 ac	5,50 ac	5,50 a	—
	1,25	—	3,40 —	4,70 ac	6,20 ac	6,60 ac	6,60 a	—
	1,50	—	3,40 —	4,70 —	6,20 —	8,70 —	8,70 a	—
	1,75	—	3,40 —	4,70 —	6,20 —	8,70 —	—	—
	2,00	—	3,40 —	4,70 —	6,20 —	8,70 —	—	—

Bohrschraube

JT2-6-6,3 x L  
mit Sechskantkopf und Dichtscheibe  $\geq \varnothing 16$  mm

**Anhang 20**



Werkstoffe

Schraube: Kohlenstoff-Stahl  
einsatzgehärtet und verzinkt  
Scheibe: Kohlenstoff-Stahl, verzinkt,  
nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088  
Bauteil I: S280GD - EN 10346  
Bauteil II: S235, S275 oder S355 - EN 10025-1

Bohrleistung

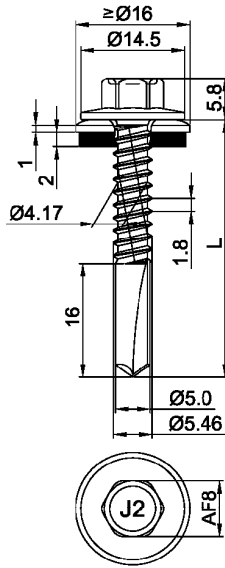
$\Sigma t_i \leq 13,00$  mm

Holz-Unterkonstruktionen

keine Eigenschaften festgestellt

$t_{N,II}$ [mm]	4,00	5,00	6,00	8,00	10,0	12,0	13,0	14,0			
$M_{t,nom}$	7 Nm										
$V_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50 — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —		
	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	1,75	2,00
	2,20	2,80	3,50	4,20	4,90	5,60	6,40	7,20	7,20	7,20	7,20
	ac	ac	ac	ac	ac	ac	ac	ac	a	a	a
$N_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	1,75	2,00
	1,30	1,64	2,40	3,10	3,90	4,70	5,60	6,40	6,40	6,40	6,40
	ac	ac	ac	ac	ac	ac	ac	ac	ac	ac	ac
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Bohrschaube		<b>Anhang 21</b>
JT2-12-5,5 x L mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \text{Ø}16$ mm		



Werkstoffe

Schraube: Kohlenstoff-Stahl  
einsatzgehärtet und verzinkt  
Scheibe: Kohlenstoff-Stahl, verzinkt,  
nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088  
Bauteil I: S320GD oder S350GD - EN 10346  
Bauteil II: S235, S275 oder S355 - EN 10025-1

Bohrleistung

$\Sigma t_i \leq 13,00$  mm

Holz-Unterkonstruktionen

keine Eigenschaften festgestellt

$t_{N,II}$ [mm]	4,00	5,00	6,00	8,00	10,0	12,0	13,0	14,0	
$M_{t,nom}$	7 Nm							—	—
$V_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	—	—	—	—	—	—	—	
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	
	0,63	2,50 ac	2,50 ac	2,50 ac	2,50 ac	2,50 ac	—	—	
	0,75	3,20 ac	3,20 ac	3,20 ac	3,20 ac	3,20 ac	—	—	
	0,88	3,90 ac	3,90 ac	3,90 ac	3,90 ac	3,90 ac	—	—	
	1,00	4,20 —	4,60 ac	4,60 ac	4,60 ac	4,60 ac	—	—	
	1,13	4,20 —	5,30 —	5,30 —	5,30 —	5,30 —	—	—	
	1,25	4,20 —	6,00 —	6,00 —	6,00 —	6,00 —	—	—	
	1,50	4,20 —	6,40 —	7,20 —	7,60 —	7,60 —	—	—	
	1,75	4,20 —	6,40 —	7,20 —	7,60 —	7,60 —	—	—	
	2,00	4,20 —	6,40 —	7,20 —	7,60 —	7,60 —	—	—	
$N_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	1,40 ac	1,40 ac	1,40 ac	1,40 ac	1,40 ac	—	—	
	0,55	1,77 ac	1,77 ac	1,77 ac	1,77 ac	1,77 ac	—	—	
	0,63	2,60 ac	2,60 ac	2,60 ac	2,60 ac	2,60 ac	—	—	
	0,75	3,30 ac	3,30 ac	3,30 ac	3,30 ac	3,30 ac	—	—	
	0,88	4,20 ac	4,20 ac	4,20 ac	4,20 ac	4,20 ac	—	—	
	1,00	4,70 —	5,00 ac	5,00 ac	5,00 ac	5,00 ac	—	—	
	1,13	4,70 —	6,00 —	6,00 —	6,00 —	6,00 —	—	—	
	1,25	4,70 —	6,90 —	6,90 —	6,90 —	6,90 —	—	—	
	1,50	4,70 —	6,90 —	6,90 —	6,90 —	6,90 —	—	—	
	1,75	4,70 —	6,90 —	6,90 —	6,90 —	6,90 —	—	—	
	2,00	4,70 —	6,90 —	6,90 —	6,90 —	6,90 —	—	—	

Boherschraube

JT2-12-5,5 x L  
mit Sechskantkopf und Dichtscheibe  $\geq \text{Ø}16$  mm

**Anhang 22**

	<p><u>Werkstoffe</u></p> <p>Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088, nichtrostender Stahl (1.4404) - EN 10088</p> <p>Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088</p> <p>Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346</p> <p>Bauteil II: S235 - EN 10025-1 S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346</p>
	<p><u>Bohrleistung</u> <math>\Sigma t_i \leq 2,20 \text{ mm}</math></p>
	<p><u>Holz-Unterkonstruktionen</u></p> <p>keine Eigenschaften festgestellt</p>

$t_{N,II}$ [mm]	0,40	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	1,75
$M_{t,nom}$	—										
$V_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,40	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
	0,50	0,55	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	—
	0,55	0,55	0,89	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	—
	0,63	0,55	0,89	1,06	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	—
	0,75	0,55	0,89	1,06	1,28	1,61	1,61	1,61	1,61	—	—
	0,88	0,55	0,89	1,06	1,28	1,61	1,86	1,86	1,86	—	—
	1,00	0,55	0,89	1,06	1,28	1,61	1,86	2,09	2,09	—	—
	1,13	0,55	0,89	1,06	1,28	1,61	1,86	2,09	—	—	—
	1,25	0,55	0,89	1,06	1,28	1,61	1,86	—	—	—	—
	1,50	0,55	0,89	1,06	1,28	—	—	—	—	—	—
	1,75	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—
$N_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,40	0,42	0,62	0,72	0,88	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97
	0,50	0,42	0,62	0,72	0,88	1,12	1,38	1,39	1,39	1,39	—
	0,55	0,42	0,62	0,72	0,88	1,12	1,38	1,60	1,60	1,60	—
	0,63	0,42	0,62	0,72	0,88	1,12	1,38	1,60	1,60	1,60	—
	0,75	0,42	0,62	0,72	0,88	1,12	1,38	1,60	1,60	1,60	—
	0,88	0,42	0,62	0,72	0,88	1,12	1,38	1,60	1,60	—	—
	1,00	0,42	0,62	0,72	0,88	1,12	1,38	1,60	—	—	—
	1,13	0,42	0,62	0,72	0,88	1,12	1,38	1,60	—	—	—
	1,25	0,42	0,62	0,72	0,88	1,12	1,38	—	—	—	—
	1,50	0,42	0,62	0,72	0,88	—	—	—	—	—	—
	1,75	0,42	—	—	—	—	—	—	—	—	—

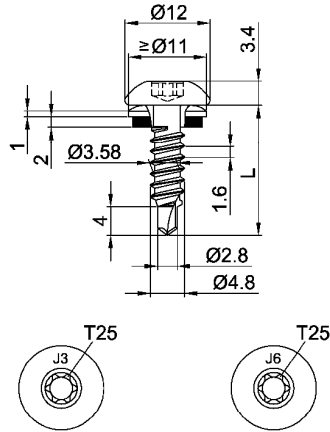
Bei Bauteil I und Bauteil II aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte um 8,3% erhöht werden.

Bohrschraube	<b>Anhang 23</b>
JT3-2H-4,8 x L JT6-2H-4,8 x L mit Sechskantkopf, Hinterschnitt und Dichtscheibe $\geq \text{Ø}14 \text{ mm}$	

	<p><u>Werkstoffe</u></p> <p>Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088, nichtrostender Stahl (1.4404) - EN 10088</p> <p>Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088</p> <p>Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346</p> <p>Bauteil II: S235 - EN 10025-1, S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346</p>
	<p><u>Bohrleistung</u> <math>\Sigma t_i \leq 3,25 \text{ mm}</math></p>
<p><u>Holz-Unterkonstruktionen</u></p> <p>keine Eigenschaften festgestellt</p>	

$t_{N,II}$ [mm]	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	2,00
$M_{t,nom}$	3 Nm							
$V_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	—	1,00 ac	1,10 ac	1,20 ac	1,20 ac	1,20 abcd	1,20 abc	1,20 abc
0,50	—	1,15 —	1,25 —	1,40 ac	1,40 ac	1,45 ac	1,45 ac	1,45 ac
0,55	—	1,30 —	1,40 —	1,60 ac	1,60 ac	1,70 ac	1,70 ac	1,70 ac
0,63	—	1,60 —	1,80 —	1,90 ac	2,00 ac	2,10 ac	2,10 ac	2,10 a
0,75	—	1,60 —	1,90 —	2,30 —	2,50 —	2,70 —	2,70 —	2,70 a
0,88	—	1,60 —	2,10 —	2,60 —	2,90 —	3,10 —	3,10 —	3,10 a
1,00	—	1,60 —	2,10 —	2,60 —	2,90 —	3,40 —	3,40 —	3,50 —
1,13	—	1,60 —	2,10 —	2,60 —	2,90 —	3,70 —	3,70 —	3,80 —
1,25	—	1,60 —	2,10 —	2,60 —	2,90 —	3,70 —	3,70 —	—
1,50	—	1,60 —	2,10 —	2,60 —	2,90 —	3,70 —	3,70 —	—
1,75	—	1,60 —	2,10 —	2,60 —	2,90 —	3,70 —	3,70 —	—
2,00	—	1,60 —	2,10 —	2,60 —	2,90 —	3,70 —	—	—
$N_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	—	0,80 ac	1,10 ac	1,20 ac	1,50 ac	1,60 abcd	1,60 abc	1,60 abc
0,50	—	0,80 —	1,10 —	1,20 ac	1,50 ac	1,65 ac	2,00 ac	2,05 ac
0,55	—	0,80 —	1,10 —	1,20 ac	1,50 ac	1,70 ac	2,40 ac	2,50 ac
0,63	—	0,80 —	1,10 —	1,20 ac	1,50 ac	1,70 ac	2,40 ac	3,40 a
0,75	—	0,80 —	1,10 —	1,20 ac	1,50 ac	1,70 ac	2,40 ac	3,40 a
0,88	—	0,80 —	1,10 —	1,20 —	1,50 —	1,70 —	2,40 —	3,40 a
1,00	—	0,80 —	1,10 —	1,20 —	1,50 —	1,70 —	2,40 —	3,40 a
1,13	—	0,80 —	1,10 —	1,20 —	1,50 —	1,70 —	2,40 —	3,40 —
1,25	—	0,80 —	1,10 —	1,20 —	1,50 —	1,70 —	2,40 —	3,40 —
1,50	—	0,80 —	1,10 —	1,20 —	1,50 —	1,70 —	2,40 —	—
1,75	—	0,80 —	1,10 —	1,20 —	1,50 —	1,70 —	2,40 —	—
2,00	—	0,80 —	1,10 —	1,20 —	1,50 —	1,70 —	—	—

Bohrschraube	<b>Anhang 24</b>
JT3-3H-4,8 x L JT6-3H-4,8 x L mit Sechskantkopf, Hinterschnitt und Dichtscheibe $\geq \text{Ø}14 \text{ mm}$	



Werkstoffe

Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088,  
nichtrostender Stahl (1.4404) - EN 10088  
Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088  
Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346  
Bauteil II: S235 - EN 10025-1  
S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

Bohrleistung

$\Sigma t_i \leq 2,20$  mm

Holz-Unterkonstruktionen

keine Eigenschaften festgestellt

$t_{N,II}$ [mm]	0,40	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	1,75
$M_{t,nom}$	—										
$V_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,40	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49
	0,50	0,49	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	—
	0,55	0,49	0,80	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	—
	0,63	0,49	0,80	0,95	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	—
	0,75	0,49	0,80	0,95	1,15	1,45	1,45	1,45	1,45	—	—
	0,88	0,49	0,80	0,95	1,15	1,45	1,68	1,68	1,68	—	—
	1,00	0,49	0,80	0,95	1,15	1,45	1,68	1,88	1,88	—	—
	1,13	0,49	0,80	0,95	1,15	1,45	1,68	1,88	—	—	—
	1,25	0,49	0,80	0,95	1,15	1,45	1,68	—	—	—	—
	1,50	0,49	0,80	0,95	1,15	—	—	—	—	—	—
	1,75	0,49	—	—	—	—	—	—	—	—	—
$N_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,40	0,42	0,62	0,72	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
	0,50	0,42	0,62	0,72	0,88	1,12	1,38	1,38	1,38	1,38	—
	0,55	0,42	0,62	0,72	0,88	1,12	1,38	1,62	1,62	1,62	—
	0,63	0,42	0,62	0,72	0,88	1,12	1,38	1,62	1,62	1,62	—
	0,75	0,42	0,62	0,72	0,88	1,12	1,38	1,62	1,62	1,62	—
	0,88	0,42	0,62	0,72	0,88	1,12	1,38	1,62	1,62	1,62	—
	1,00	0,42	0,62	0,72	0,88	1,12	1,38	1,62	1,62	—	—
	1,13	0,42	0,62	0,72	0,88	1,12	1,38	1,62	—	—	—
	1,25	0,42	0,62	0,72	0,88	1,12	1,38	—	—	—	—
	1,50	0,42	0,62	0,72	0,88	—	—	—	—	—	—
	1,75	0,42	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Bei Bauteil I und Bauteil II aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte um 8,3% erhöht werden.

Bohrschraube

JT3-FR-2H-4,8 x L  
JT6-FR-2H-4,8 x L

mit Rundkopf mit Torx®-Antrieb, Hinterschnitt und Dichtscheibe  $\geq \varnothing 11$  mm

Anhang 25

	<p><b>Material</b></p> <p>Schraube: JT3-(FR-)2-4,9xL and JT4-(FR-)2-4,9xL nichtrostender Stahl (1.4301 / 1.4567) – EN 10088 JT9-(FR-)2-4,9xL nichtrostender Stahl (1.4401 / 1.4578) – EN 10088</p> <p>Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) – EN 10088 mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung</p> <p>Bauteil I: Aluminiumlegierung mit <math>R_{m,min} = 165 \text{ N/mm}^2</math> – EN 573</p> <p>Bauteil II: Holz – EN 14081</p>
	<p><b>Bohrleistung:</b> <math>\Sigma t_i \leq 2,00 \text{ mm}</math></p>
	<p><b>Holzunterkonstruktionen</b></p> <p>für Holzunterkonstruktionen wurden folgende Werte festgestellt</p> <p><math>M_{y,k} = 4,672 \text{ Nm}</math> <math>f_{ax,k} = 8,575 \text{ N/mm}^2</math> für <math>l_{eff} \geq 24,5 \text{ mm}</math></p>

$l_g =$	25,00	27,00	29,00	31,00	33,00	35,00	37,00	39,00	41,00		
$M_{t,nom} =$	—										
$V_{R,k}$ für $t_{N,I} =$	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
	0,60	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66
	0,70	0,73	0,81	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82
	0,80	0,73	0,81	0,88	0,95	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98
	0,90	0,73	0,81	0,88	0,95	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99
	1,00	0,73	0,81	0,88	0,95	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	1,20	0,73	0,81	0,88	0,95	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	1,50	0,73	0,81	0,88	0,95	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	2,00	0,73	0,81	0,88	0,95	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
$N_{R,II,k} =$	0,86	0,95	1,04	1,12	1,21	1,30	1,38	1,47	1,56		Versagen von Bauteil II siehe Abs. 4.2.2

- Durchknöpffragfähigkeit von Bauteil I nach EN 1999-1-4, Kapitel 8.3.3.1 oder nach Angabe des Herstellers der Aluminiumprofile.
- Die in der Tabelle dargestellten Werte sind abhängig von der Einschraubtiefe  $l_g$  setzen  $k_{mod} = 0,90$  und die Holzfestigkeitsklasse C24 ( $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$ ). Für andere Werte von  $k_{mod}$  und der Festigkeitsklasse siehe Kapitel 4.2.2
- Für  $k_{mod} < 0,90$ : Für Versagen von Bauteil I siehe rechte Spalte und für Versagen von Bauteil II siehe Kapitel 4.2.2 mit  $f_{t,k} = 80 \cdot 10^{-6} \cdot \rho_k^2$  (Tragfähigkeitsklasse 3,  $\rho_k$  in  $\text{kg/m}^3$ , max.  $500 \text{ kg/m}^3$ ) und FlieBmoment  $M_{y,k} = 5990 \text{ Nmm}$ .

<b>Bohrschraube</b>	<b>Anhang 26</b>
JT3-(FR-)2-4,9xL, JT4-(FR-)2-4,9xL, JT9-(FR-)2-4,9xL mit Sechskantkopf oder Rundkopf mit Torx® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \text{Ø } 11,0 \text{ mm}$	

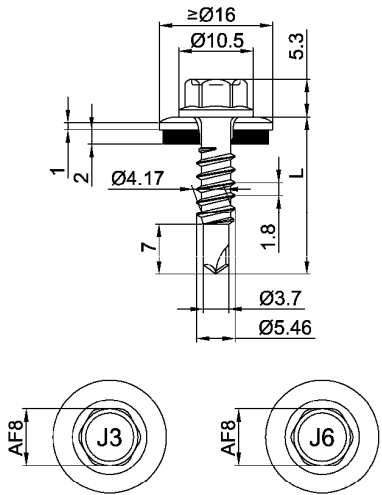
	<p><b>Materialien</b></p> <p>Schraube: JT3-(FR-)2-4,9xL and JT4-(FR-)2-4,9xL nichtrostender Stahl (1.4301 / 1.4567) – EN 10088 JT9-(FR-)2-4,9xL nichtrostender Stahl (1.4401 / 1.4578) – EN 10088</p> <p>Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) – EN 10088 mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung</p> <p>Bauteil I: Aluminiumlegierung mit <math>R_{m,min} = 215 \text{ N/mm}^2</math> – EN 573</p> <p>Bauteil II: Holz – EN 14081</p>
<p><b>Bohrleistung:</b> <math>\Sigma t_i \leq 2,00 \text{ mm}</math></p>	
<p><b>Holzunterkonstruktionen</b></p> <p>für Holzunterkonstruktionen wurden folgende Werte festgestellt</p> <p><math>M_{y,k} = 4,672 \text{ Nm}</math> <math>f_{ax,k} = 8,575 \text{ N/mm}^2</math> für <math>l_{eff} \geq 24,5 \text{ mm}</math></p>	

$l_g =$	25,00	27,00	29,00	31,00	33,00	35,00	37,00	39,00	41,00		
$M_{t,nom} =$	—										
$V_{R,k}$ für $f_{N,I} =$	0,50	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	Versagen von Bauteil I (Lochleibung)
	0,60	0,73	0,81	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	
	0,70	0,73	0,81	0,88	0,95	1,03	1,07	1,07	1,07	1,07	
	0,80	0,73	0,81	0,88	0,95	1,03	1,10	1,17	1,25	1,28	
	0,90	0,73	0,81	0,88	0,95	1,03	1,10	1,17	1,25	1,29	
	1,00	0,73	0,81	0,88	0,95	1,03	1,10	1,17	1,25	1,30	
	1,20	0,73	0,81	0,88	0,95	1,03	1,10	1,17	1,25	1,30	
	1,50	0,73	0,81	0,88	0,95	1,03	1,10	1,17	1,25	1,30	
	2,00	0,73	0,81	0,88	0,95	1,03	1,10	1,17	1,25	1,30	
$N_{R,I/II} =$	0,86	0,95	1,04	1,12	1,21	1,30	1,38	1,47	1,56	Versagen von Bauteil II siehe Abs. 4.2.2	

- Durchknöpffragfähigkeit von Bauteil I nach EN 1999-1-4, Kapitel 8.3.3.1 oder nach Angabe des Herstellers der Aluminiumprofile.
- Die in der Tabelle dargestellten Werte sind abhängig von der Einschraubtiefe  $l_g$ , setzen  $k_{mod} = 0,90$  und die Holzfestigkeitsklasse C24 ( $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$ ). Für andere Werte von  $k_{mod}$  und der Festigkeitsklasse siehe Kapitel 4.2.2
- Für  $k_{mod} < 0,90$ : Für Versagen von Bauteil I siehe rechte Spalte und für Versagen von Bauteil II siehe Kapitel 4.2.2 mit  $f_{1,k} = 80 \cdot 10^{-6} \cdot \rho_k^2$  (Tragfähigkeitsklasse 3,  $\rho_k$  in  $\text{kg/m}^3$ , max.  $500 \text{ kg/m}^3$ ) und Fließmoment  $M_{y,k} = 5990 \text{ Nmm}$ .

<b>Bohrschraube</b>	<b>Anhang 27</b>
JT3-(FR-)2-4,9xL, JT4-(FR-)2-4,9xL, JT9-(FR-)2-4,9xL mit Sechskantkopf oder Rundkopf mit Torx® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \text{Ø } 11,0 \text{ mm}$	





**Werkstoffe**

Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088,  
nichtrostender Stahl (1.4404) - EN 10088

Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088

Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

Bauteil II: S235 - EN 10025-1  
S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

**Bohrleistung**  $\Sigma t_i \leq 2,50 \text{ mm}$

**Holz-Unterkonstruktionen**  
keine Eigenschaften festgestellt

$t_{N,II}$ [mm]	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	2,00
$M_{t,nom}$	5 Nm							
$V_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00 ac	—
	0,75	1,00	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	—
	0,88	1,00	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	—
	1,00	1,00	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	—
	1,13	1,00	1,70	1,70	1,70	1,70	—	—
	1,25	1,00	1,70	1,70	1,70	1,70	—	—
	1,50	1,00	1,70	1,70	—	—	—	—
	1,75	1,00	1,70	—	—	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	—	—	—
$N_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,32	0,43	0,49	0,59	0,76	0,81	1,08 ac
	0,55	0,41	0,55	0,61	0,75	0,95	1,02	1,36 ac
	0,63	0,60	0,80	0,90	1,10	1,40	1,50	2,00 ac
	0,75	0,60	0,80	0,90	1,10	1,40	1,50	2,00
	0,88	0,60	0,80	0,90	1,10	1,40	1,50	2,00
	1,00	0,60	0,80	0,90	1,10	1,40	1,50	2,00
	1,13	0,60	0,80	0,90	1,10	1,40	1,50	—
	1,25	0,60	0,80	0,90	1,10	1,40	1,50	—
	1,50	0,60	0,80	0,90	—	—	—	—
	1,75	0,60	0,80	—	—	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	—	—	—

**Bohrschraube**

JT3-2H-5,5 x L  
JT6-2H-5,5 x L  
mit Sechskantkopf, Hinterschnitt und Dichtscheibe  $\geq \text{Ø}16 \text{ mm}$

**Anhang 28**

	<p><b>Materialien</b></p> <p>Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301 / 1.4567) – EN 10088 nichtrostender Stahl (1.4401 / 1.4578) – EN 10088</p> <p>Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) – EN 10088 mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung</p> <p>Bauteil I: Aluminiumlegierung mit <math>R_{m,min} = 165 \text{ N/mm}^2</math> – EN 573</p> <p>Bauteil II: Aluminiumlegierung mit <math>R_{m,min} = 165 \text{ N/mm}^2</math> – EN 573 Holz – EN 14081</p>
	<p><b>Bohrleistung:</b> <math>\Sigma t_i \leq 2,00 \text{ mm}</math></p>
	<p><b>Holzunterkonstruktionen</b></p> <p>für Holzunterkonstruktionen wurden folgende Werte festgestellt</p> <p><math>M_{y,k} = 7,911 \text{ Nm}</math> <math>f_{ax,k} = 8,575 \text{ N/mm}^2</math> für <math>l_{eff} \geq 26,0 \text{ mm}</math></p>

$t_{N,II} =$	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,20	1,50		
$M_{t,nom} =$	—										
$V_{R,k}$ für $t_{N,I} =$	0,40	0,29 - 0,29	0,29 - 0,29	0,29 - 0,29	0,29 - 0,29	0,29 - 0,29	0,29 - 0,29	0,29 - 0,29	0,29 - 0,29	0,29 - 0,29	Versagen von Bauteil I (Lochleibung)
	0,50	0,29 - 0,42	0,42 - 0,51	0,51 - 0,60	0,60 - 0,69	0,69 - 0,75	0,75 - 0,81	0,81 - 0,81	0,81 - 0,81	0,81 - 0,81	
	0,60	0,29 - 0,42	0,42 - 0,53	0,53 - 0,63	0,63 - 0,71	0,71 - 0,78	0,78 - 0,85	0,85 - 0,85	0,85 - 0,85	0,85 - 0,85	
	0,70	0,29 - 0,42	0,42 - 0,53	0,53 - 0,65	0,65 - 0,74	0,74 - 0,82	0,82 - 0,89	0,89 - 0,89	0,89 - 0,89	0,89 - 0,89	
	0,80	0,29 - 0,42	0,42 - 0,53	0,53 - 0,65	0,65 - 0,76	0,76 - 0,85	0,85 - 0,92	0,92 - 0,92	0,92 - 0,92	0,92 - 0,92	
	0,90	0,29 - 0,42	0,42 - 0,55	0,55 - 0,68	0,68 - 0,81	0,81 - 0,88	0,88 - 0,97	0,97 - 0,97	0,97 - 0,97	0,97 - 0,97	
	1,00	0,29 - 0,42	0,42 - 0,56	0,56 - 0,71	0,71 - 0,85	0,85 - 0,93	0,93 - 1,00	1,00 - -	- -	- -	
	1,20	0,29 - 0,42	0,42 - 0,59	0,59 - 0,77	0,77 - 0,94	0,94 - -	- -	- -	- -	- -	
	1,50	0,29 - 0,42	0,42 - -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	
$N_{R,II,k} =$	0,22	0,28	0,35	0,43	0,50	0,58	0,68	0,86	1,18	Versagen von Bauteil II siehe Abs. 4.2.2	

- Durchknöpffragfähigkeit von Bauteil I nach EN 1999-1-4, Kapitel 8.3.3.1 oder nach Angabe des Herstellers der Aluminiumprofile.
- Für weitere Anwendungsbereiche siehe allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-14.4-426.
- Die in der Tabelle dargestellten Werte sind abhängig von der Einschraubtiefe  $l_g$ , setzen  $k_{mod} = 0,90$  und die Holzfestigkeitsklasse C24 ( $\rho_k = 350 \text{ kg / m}^3$ ). Für andere Werte von  $k_{mod}$  und der Festigkeitsklasse siehe Kapitel 4.2.2

<b>Bohrschraube</b>	<b>Anhang 29</b>
JT3-2-6,0xL ; JT6-2-6,0xL ; JT3-FR-2-6,0xL ; JT6-FR-2-6,0xL mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \text{Ø } 14,0 \text{ mm}$	

	<p><b>Materialien</b></p> <p>Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301 / 1.4567) – EN 10088 nichtrostender Stahl (1.4401 / 1.4578) – EN 10088</p> <p>Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) – EN 10088 mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung</p> <p>Bauteil I: Aluminiumlegierung mit <math>R_{m,min} = 215 \text{ N/mm}^2</math> – EN 573</p> <p>Bauteil II: Aluminiumlegierung mit <math>R_{m,min} = 215 \text{ N/mm}^2</math> – EN 573 Holz – EN 14081</p>
	<p><b>Bohrleistung:</b> <math>\Sigma t_i \leq 2,00 \text{ mm}</math></p>
	<p><b>Holzunterkonstruktionen</b></p> <p>für Holzunterkonstruktionen wurden folgende Werte festgestellt</p> <p><math>M_{y,k} = 7,911 \text{ Nm}</math> <math>f_{ax,k} = 8,575 \text{ N/mm}^2</math> für <math>l_{eff} \geq 26,0 \text{ mm}</math></p>

$t_{N,II} =$	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,20	1,50		
$M_{t,nom} =$	—										
$V_{R,k}$ für $t_{N,I} =$	0,40	0,38 - 0,38	0,55 - 0,38	0,67 - 0,38	0,78 - 0,38	0,90 - 0,38	0,98 - 0,38	1,05 - 0,38	1,05 - 0,38	1,05 - 0,38	0,38
	0,50	0,38 - 0,55	0,55 - 0,67	0,70 - 0,78	0,81 - 0,90	0,93 - 0,98	1,02 - 1,05	1,10 - 1,05	1,10 - 1,05	1,10 - 1,05	1,10
	0,60	0,38 - 0,55	0,55 - 0,70	0,70 - 0,81	0,84 - 0,93	0,96 - 1,02	1,07 - 1,10	1,15 - 1,10	1,15 - 1,10	1,15 - 1,10	1,15
	0,70	0,38 - 0,55	0,55 - 0,70	0,70 - 0,84	0,84 - 0,96	0,99 - 1,07	1,11 - 1,15	1,20 - 1,15	1,20 - 1,15	1,20 - 1,15	1,20
	0,80	0,38 - 0,55	0,55 - 0,70	0,70 - 0,84	0,84 - 0,99	1,11 - 1,15	1,21 - 1,20	1,30 - 1,20	1,30 - 1,20	1,30 - 1,20	1,30
	0,90	0,38 - 0,55	0,55 - 0,72	0,72 - 0,88	0,88 - 1,05	1,15 - 1,25	1,25 - 1,25	1,30 - 1,25	1,30 - 1,25	1,30 - 1,25	1,30
	1,00	0,38 - 0,55	0,55 - 0,74	0,74 - 0,92	0,92 - 1,11	1,21 - 1,30	1,30 - 1,30	1,30 - 1,30	1,30 - 1,30	1,30 - 1,30	1,30
	1,20	0,38 - 0,55	0,55 - 0,78	0,78 - 1,00	1,00 - 1,23	1,23 - 1,23	1,23 - 1,23	1,23 - 1,23	1,23 - 1,23	1,23 - 1,23	1,61
	1,50	0,38 - 0,55	0,55 - -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	2,08
$N_{R,II,k} =$	0,29	0,37	0,46	0,55	0,64	0,75	0,87	1,12	1,53		Versagen von Bauteil II siehe Abs. 4.2.2

- Durchknöpffragfähigkeit von Bauteil I nach EN 1999-1-4, Kapitel 8.3.3.1 oder nach Angabe des Herstellers der Aluminiumprofile.
- Für weitere Anwendungsbereiche siehe allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-14.4-426.
- Die in der Tabelle dargestellten Werte sind abhängig von der Einschraubtiefe  $l_g$ , setzen  $k_{mod} = 0,90$  und die Holzfestigkeitsklasse C24 ( $\rho_k = 350 \text{ kg / m}^3$ ). Für andere Werte von  $k_{mod}$  und der Festigkeitsklasse siehe Kapitel 4.2.2

**Bohrschraube**

JT3-2-6,0xL ; JT6-2-6,0xL ; JT3-FR-2-6,0xL ; JT6-FR-2-6,0xL  
mit Sechskantkopf und Dichtscheibe  $\geq \text{Ø } 14,0 \text{ mm}$

**Anhang 30**

	<p><b>Materialien</b></p> <p>Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301 / 1.4567) – EN 10088 nichtrostender Stahl (1.4401 / 1.4578) – EN 10088</p> <p>Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) – EN 10088 mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung</p> <p>Bauteil I: Aluminiumlegierung mit <math>R_{m,min} = 165 \text{ N/mm}^2</math> – EN 573</p> <p>Bauteil II: S235 – EN 10025-1 S280GD, S320GD – EN 10346 Holz – EN14081</p>
	<p><b>Bohrleistung:</b> <math>\Sigma t_i \leq 2,00 \text{ mm}</math></p>
	<p><b>Holzunterkonstruktionen</b></p> <p>für Holzunterkonstruktionen wurden folgende Werte festgestellt</p> <p><math>M_{y,k} = 7,911 \text{ Nm}</math> <math>f_{ax,k} = 8,575 \text{ N/mm}^2</math> für <math>l_{eff} \geq 26,0 \text{ mm}</math></p>

$t_{N,II} =$	0,40	0,50	0,63	0,75	0,88	1,00	1,25	1,50		
$M_{t,nom} =$	—									
$V_{R,k}$ für $t_{N,I} =$	0,40	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	Versagen von Bauteil I (Lochleibung)
	0,50	0,40	0,40	0,40	0,65	0,73	0,81	0,81	0,81	
	0,60	0,40	0,50	0,50	0,67	0,76	0,85	0,85	-	
	0,70	0,40	0,50	0,61	0,70	0,80	0,89	0,89	-	
	0,80	0,40	0,50	0,61	0,71	0,82	0,92	0,92	-	
	0,90	0,40	0,50	0,61	0,75	0,86	0,97	-	-	
	1,00	0,40	0,50	0,61	0,78	0,89	1,00	-	-	
	1,20	0,40	0,50	0,61	0,86	0,93	-	-	-	
	1,50	0,40	0,50	0,61	-	-	-	-	-	
$N_{R,II,k} =$	0,53	0,75	0,80	1,05	1,35	1,63	2,26	3,02	Versagen von Bauteil II siehe Abs. 4.2.2	

- Durchknöpfragfähigkeit von Bauteil I nach EN 1999-1-4, Kapitel 8.3.3.1 oder nach Angabe des Herstellers der Aluminiumprofile.
- Für Bauteil II aus S320GD oder S350GD können die dargestellten Werte der Auszugtragfähigkeit  $N_{R,II,k}$  um 8,0% erhöht werden.
- Für weitere Anwendungsbereiche siehe allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-14.4-426.
- Die in der Tabelle dargestellten Werte sind abhängig von der Einschraubtiefe  $l_d$ , setzen  $k_{mod} = 0,90$  und der Holzfestigkeitsklasse C24 ( $\rho_k = 350 \text{ kg / m}^3$ ). Für andere Werte von  $k_{mod}$  und der Festigkeitsklasse siehe Kapitel 4.2.2

**Bohrschraube**

JT3-2-6,0xL ; JT6-2-6,0xL ; JT3-FR-2-6,0xL ; JT6-FR-2-6,0xL  
mit Sechskantkopf und Dichtscheibe  $\geq \varnothing 14,0 \text{ mm}$

**Anhang 31**

	<p><u>Materialien</u></p> <p>Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301 / 1.4567) – EN 10088 nichtrostender Stahl (1.4401 / 1.4578) – EN 10088</p> <p>Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) – EN 10088 mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung</p> <p>Bauteil I: Aluminiumlegierung mit <math>R_{m,min} = 215 \text{ N/mm}^2</math> – EN 573</p> <p>Bauteil II: S235 – EN 10025-1 S280GD, S320GD – EN 10346 Holz – EN14081</p>
	<p><u>Bohrleistung:</u> <math>\Sigma t_i \leq 2,00 \text{ mm}</math></p>
	<p><u>Holzunterkonstruktionen</u></p> <p>für Holzunterkonstruktionen wurden folgende Werte festgestellt</p> <p><math>M_{y,k} = 7,911 \text{ Nm}</math> <math>f_{ax,k} = 8,575 \text{ N/mm}^2</math> für <math>l_{eff} \geq 26,0 \text{ mm}</math></p>

$t_{N,II} =$	0,40	0,50	0,63	0,75	0,88	1,00	1,25	1,50		
$M_{t,nom} =$	—									
$V_{R,k}$ für $t_{N,I} =$	0,40	0,38 -	0,38 -	0,38 -	0,38 -	0,38 -	0,38 -	0,38 -	0,38 -	Versagen von Bauteil I (Lochleibung)
	0,50	0,52 -	0,52 -	0,52 -	0,84 -	0,95 -	1,05 -	1,05 -	1,05 -	
	0,60	0,52 -	0,65 -	0,65 -	0,87 -	0,99 -	1,10 -	1,10 -	-	
	0,70	0,52 -	0,65 -	0,79 -	0,90 -	1,03 -	1,15 -	1,15 -	-	
	0,80	0,52 -	0,65 -	0,79 -	0,92 -	1,06 -	1,20 -	1,20 -	-	
	0,90	0,52 -	0,65 -	0,79 -	0,97 -	1,11 -	1,25 -	-	-	
	1,00	0,52 -	0,65 -	0,79 -	1,02 -	1,16 -	1,30 -	-	-	
	1,20	0,52 -	0,65 -	0,79 -	1,12 -	1,21 -	-	-	-	
	1,50	0,52 -	0,65 -	0,79 -	-	-	-	-	-	
$N_{R,II,k} =$	0,53	0,75	0,80	1,05	1,35	1,63	2,26	3,02	Versagen von Bauteil II siehe Abs. 4.2.2	

- Durchknöpfragfähigkeit von Bauteil I nach EN 1999-1-4, Kapitel 8.3.3.1 oder nach Angabe des Herstellers der Aluminiumprofile.
- Für Bauteil II aus S320GD oder S350GD können die dargestellten Werte der Auszugtragfähigkeit  $N_{R,II,k}$  um 8,0% erhöht werden.
- Für weitere Anwendungsbereiche siehe allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-14.4-426.
- Die in der Tabelle dargestellten Werte sind abhängig von der Einschraubtiefe  $l_b$ , setzen  $k_{mod} = 0,90$  and the Holzstrength class C24 ( $\rho_k = 350 \text{ kg / m}^3$ ). Für andere Werte von  $k_{mod}$  und der Festigkeitsklasse siehe Kapitel 4.2.2

<b>Bohrschraube</b>	<b>Anhang 32</b>
JT3-2-6,0xL ; JT6-2-6,0xL ; JT3-FR-2-6,0xL ; JT6-FR-2-6,0xL mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \text{Ø } 14,0 \text{ mm}$	

	<p><b>Materialien</b></p> <p>Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301 / 1.4567) – EN 10088 nichtrostender Stahl (1.4401 / 1.4578) – EN 10088</p> <p>Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) – EN 10088</p> <p>Bauteil I: Aluminiumlegierung mit <math>R_{m,min} = 165 \text{ N/mm}^2</math> – EN 573</p> <p>Bauteil II: Holz – EN14081</p>
	<p><b>Bohrleistung:</b> <math>\Sigma t_i \leq 2,00 \text{ mm}</math></p>
	<p><b>Holzunterkonstruktionen</b></p> <p>für Holzunterkonstruktionen wurden folgende Werte festgestellt</p> <p><math>M_{y,k} = 7,911 \text{ Nm}</math> <math>f_{ax,k} = 8,575 \text{ N/mm}^2</math> für <math>l_{eff} \geq 26,0 \text{ mm}</math></p>

$l_g =$	31,00	32,00	33,00	34,00	35,00	36,00	$\geq 37,00$																		
$M_{t,nom} =$	—																								
$V_{R,k}$ für $t_{N,I} =$	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,20	1,50	2,00	0,81	0,85	0,89	0,92	0,96	0,96	1,00	1,04	1,08	1,12	1,16	1,20	1,24	1,59	1,59	Versagen von Bauteil I (Lochleibung)
$N_{R,II,k} =$	1,27	1,32	1,38	1,43	1,48	1,53	1,59	Versagen von Bauteil II siehe Abs. 4.2.2																	

- For Holzunterkonstruktionen the indicated values of the shear force resistance  $V_{R,k}$  shall apply mit and without washer.
- Für weitere Anwendungsbereiche siehe allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-14.4-426.
- Die in der Tabelle dargestellten Werte sind abhängig von der Einschraubtiefe  $l_g$ , setzen  $k_{mod} = 0,90$  und die Holzfestigkeitsklasse C24 ( $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$ ). Für andere Werte von  $k_{mod}$  und der Festigkeitsklasse siehe Kapitel 4.2.2
- Für  $k_{mod} < 0,90$ : Für Versagen von Bauteil I siehe rechte Spalte und für Versagen von Bauteil II siehe Kapitel 4.2.2 mit  $f_{1,k} = 80 \cdot 10^{-6} \cdot \rho_k^2$  (Tragfähigkeitsklasse 3,  $\rho_k$  in  $\text{kg/m}^3$ , max.  $500 \text{ kg/m}^3$ ) und Fließmoment  $M_{y,k} = 7.911 \text{ Nmm}$ .

<b>Bohrschraube</b>	<b>Anhang 33</b>
JT3-2-6,0xL; JT6-2-6,0xL; JT3-FR-2-6,0xL; JT6-FR-2-6,0xL mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 14,0 \text{ mm}$	

	<p><b>Materialien</b></p> <p>Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301 / 1.4567) – EN 10088 nichtrostender Stahl (1.4401 / 1.4578) – EN 10088</p> <p>Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) – EN 10088</p> <p>Bauteil I: Aluminiumlegierung mit <math>R_{m,min} = 215 \text{ N/mm}^2</math> – EN 573</p> <p>Bauteil II: Holz – EN14081</p>
	<p><b>Bohrleistung:</b> <math>\Sigma t_i \leq 2,00 \text{ mm}</math></p>
	<p><b>Holzunterkonstruktionen</b></p> <p>für Holzunterkonstruktionen wurden folgende Werte festgestellt</p> <p><math>M_{y,k} = 7,911 \text{ Nm}</math> <math>f_{ax,k} = 8,575 \text{ N/mm}^2</math> für <math>l_{eff} \geq 26,0 \text{ mm}</math></p>

$l_g =$	31,00	32,00	33,00	34,00	35,00	36,00	$\geq 37,00$	
$M_{t,nom} =$	—							
$V_{R,k}$ für $t_{N,I} =$	0,50	0,96 -	1,00 -	1,04 -	1,05 -	1,05 -	1,05 -	1,05 -
	0,60	0,96 -	1,00 -	1,04 -	1,08 -	1,10 -	1,10 -	1,10 -
	0,70	0,96 -	1,00 -	1,04 -	1,08 -	1,12 -	1,15 -	1,15 -
	0,80	0,96 -	1,00 -	1,04 -	1,08 -	1,12 -	1,16 -	1,20 -
	0,90	0,96 -	1,00 -	1,04 -	1,08 -	1,12 -	1,16 -	1,20 -
	1,00	0,96 -	1,00 -	1,04 -	1,08 -	1,12 -	1,16 -	1,20 -
	1,20	0,96 -	1,00 -	1,04 -	1,08 -	1,12 -	1,16 -	1,20 -
	1,50	0,96 -	1,00 -	1,04 -	1,08 -	1,12 -	1,16 -	1,20 -
	2,00	0,96 -	1,00 -	1,04 -	1,08 -	1,12 -	1,16 -	1,20 -
$N_{R,II,k} =$	1,27	1,32	1,38	1,43	1,48	1,53	1,59	Versagen von Bauteil II siehe Abs. 4.2.2

- Die dargestellten Werte der Querkrafttragfähigkeit  $V_{R,k}$  gelten bei Holzunterkonstruktionen für Schrauben mit oder ohne Ditscheibe.
- Für weitere Anwendungsbereiche siehe allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-14.4-426.
- Die in der Tabelle dargestellten Werte sind abhängig von der Einschraubtiefe  $l_g$ , setzen  $k_{mod} = 0,90$  und die Holzfestigkeitsklasse C24 ( $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$ ). Für andere Werte von  $k_{mod}$  und der Festigkeitsklasse siehe Kapitel 4.2.2
- Für  $k_{mod} < 0,90$ : Für Versagen von Bauteil I siehe rechte Spalte und für Versagen von Bauteil II siehe Kapitel 4.2.2 mit  $f_{1,k} = 80 \cdot 10^{-6} \cdot \rho_k^2$  (Tragfähigkeitsklasse 3,  $\rho_k$  in  $\text{kg/m}^3$ , max.  $500 \text{ kg/m}^3$ ) und Fließmoment  $M_{y,k} = 7.911 \text{ Nmm}$ .

<b>Bohrschraube</b>	<b>Anhang 34</b>
JT3-2-6,0xL; JT6-2-6,0xL; JT3-FR-2-6,0xL; JT6-FR-2-6,0xL mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 14,0 \text{ mm}$	

**Werkstoffe**  
 Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088, nichtrostender Stahl (1.4404) - EN 10088  
 Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088  
 Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346  
 Bauteil II: S235 - EN 10025-1, S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

**Bohrleistung**  $\Sigma t_i \leq 3,50 \text{ mm}$

**Holz-Unterkonstruktionen**  
keine Eigenschaften festgestellt

$t_{N,II}$ [mm]	0,40	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	2,00
$M_{t,nom}$	1 Nm			2 Nm			2,5 Nm				
$V_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,56	0,60	0,64	0,68	0,83	0,98	1,13	1,13	1,13	1,13
	0,55	0,58	0,67	0,73	0,78	0,94	1,09	1,25	1,25	1,25	1,25
	0,63	0,60	0,71	0,82	0,87	1,04	1,21	1,38	1,38	1,38	1,38
	0,75	0,62	0,74	0,86	0,97	1,15	1,33	1,51	1,51	1,51	1,51
	0,88	0,62	0,74	0,86	1,02	1,42	2,04	2,67	2,67	2,67	2,67
	1,00	0,62	0,74	0,86	1,06	1,56	2,15	2,77	2,77	2,77	2,77
	1,13	0,62	0,74	0,86	1,11	1,70	2,28	2,87	3,22	3,57	3,92
	1,25	0,62	0,74	0,86	1,11	1,70	2,28	2,87	3,22	3,57	3,92
	1,50	0,62	0,74	0,86	1,11	1,70	2,28	2,87	3,22	3,57	3,92
	1,75	0,62	0,74	0,86	1,11	1,70	2,28	2,87	3,22	3,57	—
	2,00	0,62	0,74	0,86	1,11	1,70	2,28	2,87	3,22	3,57	—
$N_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,30	0,41	0,47	0,56	0,73	1,06	1,40	1,48	1,48	1,48
	0,55	0,30	0,41	0,47	0,56	0,73	1,06	1,40	1,65	1,65	1,65
	0,63	0,30	0,41	0,47	0,56	0,73	1,06	1,40	1,71	1,83	1,83
	0,75	0,30	0,41	0,47	0,56	0,73	1,06	1,40	1,71	1,99	2,23
	0,88	0,30	0,41	0,47	0,56	0,73	1,06	1,40	1,71	1,99	2,59
	1,00	0,30	0,41	0,47	0,56	0,73	1,06	1,40	1,71	1,99	2,59
	1,13	0,30	0,41	0,47	0,56	0,73	1,06	1,40	1,71	1,99	2,59
	1,25	0,30	0,41	0,47	0,56	0,73	1,06	1,40	1,71	1,99	2,59
	1,50	0,30	0,41	0,47	0,56	0,73	1,06	1,40	1,71	1,99	2,59
	1,75	0,30	0,41	0,47	0,56	0,73	1,06	1,40	1,71	1,99	—
	2,00	0,30	0,41	0,47	0,56	0,73	1,06	1,40	1,71	1,99	—

Bei Bauteil I und Bauteil II aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte um 8,3% erhöht werden.

Bohrschraube	<b>Anhang 35</b>
JT3-2H Plus - 5,5 x L JT6-2H Plus - 5,5 x L JT3-FR-2H Plus - 5,5 x L JT6-FR-2H Plus - 5,5 x L mit Sechskantkopf oder Rundkopf mit Torx®-Antrieb, Hinterschnitt und Dichtscheibe $\geq \text{Ø}16 \text{ mm}$	



**Werkstoffe**  
 Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088, nichtrostender Stahl (1.4404) - EN 10088  
 Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088  
 Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346  
 Bauteil II: S235 - EN 10025-1, S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

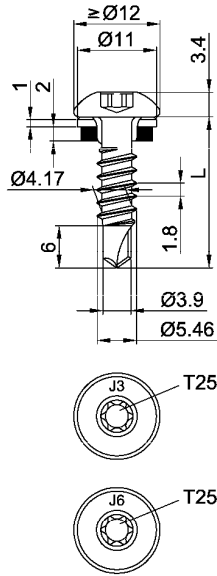
**Bohrleistung**  $\Sigma t_i \leq 3,50 \text{ mm}$

**Holz-Unterkonstruktionen**  
keine Eigenschaften festgestellt

$t_{N,II}$ [mm]	2 x 0,63	2 x 0,75	2 x 0,88	2 x 1,00	2 x 1,13	2 x 1,25
$M_{t,nom}$	2 Nm	3 Nm		4 Nm		
$V_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]						
0,40	—	—	—	—	—	—
0,50	—	—	—	—	—	—
0,55	—	—	—	—	—	—
0,63	1,65	1,78	1,91	2,04	2,04	2,04
0,75	1,65	2,60	2,76	2,92	2,92	2,92
0,88	1,65	2,60	3,39	3,55	3,55	3,55
1,00	1,65	2,60	3,39	4,17	4,17	4,17
1,13	1,65	2,60	3,39	4,17	4,17	—
1,25	1,65	2,60	3,39	4,17	—	—
1,50	1,65	2,60	3,39	4,17	—	—
1,75	1,65	2,60	—	—	—	—
$N_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]						
0,40	1,01	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48
0,50	1,01	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65
0,55	1,01	1,78	1,83	1,83	1,83	1,83
0,63	1,01	1,78	2,23	2,23	2,23	2,23
0,75	1,01	1,78	2,31	2,84	2,84	2,84
0,88	1,01	1,78	2,31	2,84	2,84	2,84
1,00	1,01	1,78	2,31	2,84	2,84	2,84
1,13	1,01	1,78	2,31	2,84	2,84	—
1,25	1,01	1,78	2,31	2,84	—	—
1,50	1,01	1,78	2,31	2,84	—	—
1,75	1,01	1,78	—	—	—	—

Bei Bauteil I und Bauteil II aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte um 8,3% erhöht werden.

Bohrschraube	<b>Anhang 36</b>
JT3-2H Plus - 5,5 x L JT6-2H Plus - 5,5 x L JT3-FR-2H Plus - 5,5 x L JT6-FR-2H Plus - 5,5 x L mit Sechskantkopf oder Rundkopf mit Torx®-Antrieb, Hinterschnitt und Dichtscheibe $\geq \text{Ø}16 \text{ mm}$	



Werkstoffe

Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088,  
nichtrostender Stahl (1.4404) - EN 10088  
Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088  
Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346  
Bauteil II: S235 - EN 10025-1  
S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

Bohrleistung

$\Sigma t_i \leq 3,50$  mm

Holz-Unterkonstruktionen

keine Eigenschaften festgestellt

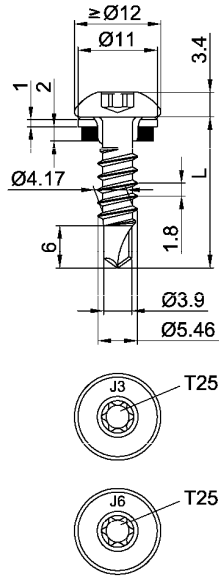
$t_{N,II}$ [mm]	0,40	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	2,00
$M_{t,nom}$	1 Nm			2 Nm			2,5 Nm				
$V_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,56	0,60	0,64	0,68	0,83	0,98	1,13	1,13	1,13	1,13
	0,55	0,58	0,67	0,73	0,78	0,94	1,09	1,25	1,25	1,25	1,25
	0,63	0,60	0,71	0,82	0,87	1,04	1,21	1,38	1,38	1,38	1,38
	0,75	0,62	0,74	0,86	0,97	1,15	1,33	1,51	1,51	1,51	1,51
	0,88	0,62	0,74	0,86	1,02	1,42	2,04	2,67	2,67	2,67	2,67
	1,00	0,62	0,74	0,86	1,06	1,56	2,15	2,77	2,77	2,77	2,77
	1,13	0,62	0,74	0,86	1,11	1,70	2,28	2,87	3,22	3,57	3,92
	1,25	0,62	0,74	0,86	1,11	1,70	2,28	2,87	3,22	3,57	3,92
	1,50	0,62	0,74	0,86	1,11	1,70	2,28	2,87	3,22	3,57	3,92
	1,75	0,62	0,74	0,86	1,11	1,70	2,28	2,87	3,22	3,57	—
	2,00	0,62	0,74	0,86	1,11	1,70	2,28	2,87	3,22	3,57	—
$N_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,30	0,41	0,47	0,56	0,73	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
	0,55	0,30	0,41	0,47	0,56	0,73	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
	0,63	0,30	0,41	0,47	0,56	0,73	1,06	1,20	1,20	1,20	1,20
	0,75	0,30	0,41	0,47	0,56	0,73	1,06	1,40	1,56	1,56	1,56
	0,88	0,30	0,41	0,47	0,56	0,73	1,06	1,40	1,71	1,99	2,32
	1,00	0,30	0,41	0,47	0,56	0,73	1,06	1,40	1,71	1,99	2,32
	1,13	0,30	0,41	0,47	0,56	0,73	1,06	1,40	1,71	1,99	2,32
	1,25	0,30	0,41	0,47	0,56	0,73	1,06	1,40	1,71	1,99	2,32
	1,50	0,30	0,41	0,47	0,56	0,73	1,06	1,40	1,71	1,99	2,32
	1,75	0,30	0,41	0,47	0,56	0,73	1,06	1,40	1,71	1,99	—
	2,00	0,30	0,41	0,47	0,56	0,73	1,06	1,40	1,71	1,99	—

Bei Bauteil I und Bauteil II aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte um 8,3% erhöht werden.

Bohrschraube

JT3-FR-2H Plus-5,5 x L  
JT6-FR-2H Plus-5,5 x L  
mit Rundkopf mit Torx®-Antrieb, Hinterschnitt und Dichtscheibe  $\geq \text{Ø}11$  mm

**Anhang 37**



Werkstoffe

Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088,  
nichtrostender Stahl (1.4404) - EN 10088  
Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088  
Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346  
Bauteil II: S235 - EN 10025-1  
S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

Bohrleistung

$\Sigma t_i \leq 3,50$  mm

Holz-Unterkonstruktionen

keine Eigenschaften festgestellt

$t_{N,II}$ [mm]	2 x 0,63	2 x 0,75	2 x 0,88	2 x 1,00	2 x 1,13	2 x 1,25
$M_{t,nom}$	2 Nm	3 Nm		4 Nm		
$V_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]						
0,40	—	—	—	—	—	—
0,50	—	—	—	—	—	—
0,55	—	—	—	—	—	—
0,63	1,65	1,78	1,91	2,04	2,04	2,04
0,75	1,65	2,60	2,76	2,92	2,92	2,92
0,88	1,65	2,60	3,39	3,55	3,55	3,55
1,00	1,65	2,60	3,39	4,17	4,17	4,17
1,13	1,65	2,60	3,39	4,17	4,17	—
1,25	1,65	2,60	3,39	4,17	—	—
1,50	1,65	2,60	3,39	4,17	—	—
1,75	1,65	2,60	—	—	—	—
$N_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]						
0,40	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
0,50	1,01	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
0,55	1,01	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
0,63	1,01	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56
0,75	1,01	1,78	2,31	2,32	2,32	2,32
0,88	1,01	1,78	2,31	2,32	2,32	2,32
1,00	1,01	1,78	2,31	2,32	2,32	2,32
1,13	1,01	1,78	2,31	2,32	2,32	—
1,25	1,01	1,78	2,31	2,32	—	—
1,50	1,01	1,78	2,31	2,32	—	—
1,75	1,01	1,78	—	—	—	—

Bei Bauteil I und Bauteil II aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte um 8,3% erhöht werden.

Bohrschraube

JT3-FR-2H Plus-5,5 x L  
JT6-FR-2H Plus-5,5 x L  
mit Rundkopf mit Torx®-Antrieb, Hinterschnitt und Dichtscheibe  $\geq \text{Ø}11$  mm

**Anhang 38**

	<p><b>Materialien</b></p> <p>Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301 / 1.4567) – EN 10088 nichtrostender Stahl (1.4401 / 1.4578) – EN 10088</p> <p>Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) – EN 10088 mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung</p> <p>Bauteil I: Aluminiumlegierung mit <math>R_{m,min} = 165 \text{ N/mm}^2</math> – EN 573</p> <p>Bauteil II: Aluminiumlegierung mit <math>R_{m,min} = 165 \text{ N/mm}^2</math> – EN 573</p>
	<p><b>Bohrleistung:</b> <math>\Sigma t_i \leq 3,50 \text{ mm}</math></p>
	<p><b>Holzunterkonstruktionen</b></p> <p>Für Holzunterkonstruktionen wurden keine Werte festgestellt</p>

$t_{N,II} =$	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,20	1,50	
$M_{t,nom} =$	—									
$V_{R,k}$ für $t_{N,I} =$	0,40	0,19 -	0,19 -	0,19 -	0,19 -	0,19 -	0,19 -	0,19 ac	0,19 ac	0,19 ac
	0,50	0,19 -	0,27 -	0,32 -	0,37 -	0,43 -	0,48 -	0,53 ac	0,53 ac	0,53 ac
	0,60	0,19 -	0,27 -	0,38 -	0,44 -	0,49 -	0,55 -	0,61 -	0,63 -	0,76 ac
	0,70	0,19 -	0,27 -	0,38 -	0,50 -	0,55 -	0,62 -	0,68 -	0,74 -	0,99 ac
	0,80	0,19 -	0,27 -	0,38 -	0,50 -	0,61 -	0,69 -	0,76 -	0,84 -	1,22 ac
	0,90	0,19 -	0,27 -	0,38 -	0,50 -	0,61 -	0,76 -	0,83 -	0,95 -	1,34 -
	1,00	0,19 -	0,27 -	0,38 -	0,50 -	0,61 -	0,76 -	0,91 -	1,05 -	1,47 -
	1,20	0,19 -	0,27 -	0,38 -	0,50 -	0,61 -	0,76 -	0,91 -	1,26 -	1,71 -
	1,50	0,19 -	0,27 -	0,38 -	0,50 -	0,61 -	0,76 -	0,91 -	1,26 -	2,08 -
$N_{R,II,k} =$	0,14	0,21	0,28	0,36	0,43	0,50	0,56	0,73	0,91	

- Durchknöpffähigkeit von Bauteil I nach EN 1999-1-4, Kapitel 8.3.3.1 oder nach Angabe des Herstellers der Aluminiumprofile.

<b>Bohrschraube</b>	<b>Anhang 39</b>
JT3-2H Plus 5,5xL; JT6-2H Plus 5,5xL; JT3-FR-2H Plus 5,5xL; JT6-FR-2H Plus 5,5xL mit Sechskantkopf oder Rundkopf mit Torx® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 11,0 \text{ mm}$	

**Materialien**

Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301 / 1.4567) – EN 10088  
nichtrostender Stahl (1.4401 / 1.4578) – EN 10088

Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) – EN 10088  
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Bauteil I: Aluminiumlegierung  
mit  $R_{m,min} = 215 \text{ N/mm}^2$  – EN 573

Bauteil II: Aluminiumlegierung  
mit  $R_{m,min} = 215 \text{ N/mm}^2$  – EN 573

---

**Bohrleistung:**  $\Sigma t_i \leq 3,50 \text{ mm}$

---

**Holzunterkonstruktionen**

Für Holzunterkonstruktionen wurden keine Werte festgestellt

$t_{N,II} =$	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,20	1,50	
$M_{t,nom} =$	—									
$V_{R,k}$ für $t_{N,I} =$	0,40	0,24 -	0,24 -	0,24 -	0,24 -	0,24 -	0,24 -	0,24 ac	0,24 ac	0,24 ac
	0,50	0,24 -	0,35 -	0,42 -	0,49 -	0,55 -	0,62 -	0,69 ac	0,69 ac	0,69 ac
	0,60	0,24 -	0,35 -	0,50 -	0,57 -	0,63 -	0,71 -	0,79 -	0,83 -	0,99 ac
	0,70	0,24 -	0,35 -	0,50 -	0,65 -	0,72 -	0,81 -	0,86 -	0,96 -	1,29 ac
	0,80	0,24 -	0,38 -	0,50 -	0,65 -	0,80 -	0,90 -	0,93 -	1,08 -	1,59 ac
	0,90	0,24 -	0,38 -	0,50 -	0,65 -	0,80 -	0,99 -	1,00 -	1,23 -	1,75 -
	1,00	0,24 -	0,38 -	0,50 -	0,65 -	0,80 -	0,99 -	1,18 -	1,37 -	1,91 -
	1,20	0,24 -	0,38 -	0,50 -	0,65 -	0,80 -	0,99 -	1,18 -	1,64 -	2,23 -
	1,50	0,24 -	0,38 -	0,50 -	0,65 -	0,80 -	0,99 -	1,18 -	1,64 -	2,71 -
$N_{R,II,k} =$	0,19	0,28	0,37	0,47	0,56	0,65	0,73	0,95	1,19	

- Durchknöpffähigkeit von Bauteil I nach EN 1999-1-4, Kapitel 8.3.3.1 oder nach Angabe des Herstellers der Aluminiumprofile.

<b>Bohrschraube</b>	<b>Anhang 40</b>
JT3-2H Plus 5,5xL; JT6-2H Plus 5,5xL; JT3-FR-2H Plus 5,5xL; JT6-FR-2H Plus 5,5xL mit Sechskantkopf oder Rundkopf mit Torx® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 11,0 \text{ mm}$	

	<p><b>Materialien</b></p> <p>Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301 / 1.4567) – EN 10088 nichtrostender Stahl (1.4401 / 1.4578) – EN 10088</p> <p>Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) – EN 10088 mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung</p> <p>Bauteil I: Aluminiumlegierung mit <math>R_{m,min} = 165 \text{ N/mm}^2</math> – EN 573</p> <p>Bauteil II: S235 – EN 10025-1 S280GD, S320GD – EN 10346</p>
<p><b>Bohrleistung:</b> <math>\Sigma t_i \leq 3,50 \text{ mm}</math></p>	
<p><b>Holzunterkonstruktionen</b></p> <p>Für Holzunterkonstruktionen wurden keine Werte festgestellt</p>	

$t_{N,II} =$	0,40	0,50	0,63	0,75	0,88	1,00	1,25	1,50	2,00	
$M_{t,nom} =$	—									
$V_{R,k}$ für $t_{N,I} =$	0,40	0,19 -	0,19 -	0,19 -	0,19 -	0,19 -	0,19 ac	0,19 ac	0,19 ac	0,19 ac
	0,50	0,35 -	0,35 -	0,35 -	0,40 -	0,47 -	0,53 ac	0,53 ac	0,53 ac	0,53 ac
	0,60	0,35 -	0,42 -	0,42 -	0,47 -	0,54 -	0,61 -	0,69 -	0,76 ac	0,76 ac
	0,70	0,35 -	0,42 -	0,49 -	0,53 -	0,61 -	0,68 -	0,84 -	0,99 ac	0,99 ac
	0,80	0,35 -	0,42 -	0,49 -	0,56 -	0,66 -	0,76 -	0,99 -	1,22 ac	1,22 a
	0,90	0,35 -	0,42 -	0,49 -	0,56 -	0,70 -	0,83 -	1,03 -	1,34 -	1,34 -
	1,00	0,35 -	0,42 -	0,49 -	0,56 -	0,74 -	0,91 -	1,19 -	1,47 -	1,47 -
	1,20	0,35 -	0,42 -	0,49 -	0,56 -	0,74 -	0,91 -	1,31 -	1,71 -	1,71 -
1,50	0,35 -	0,42 -	0,49 -	0,56 -	0,74 -	0,91 -	1,50 -	2,08 -	2,08 -	
$N_{R,II,k} =$	0,30	0,41	0,56	0,73	1,06	1,40	1,99	2,59	2,59	

- Durchknöpffragfähigkeit von Bauteil I nach EN 1999-1-4, Kapitel 8.3.3.1 oder nach Angabe des Herstellers der Aluminiumprofile.
- Component II made of steel S320GD or S350GD: the indicated values of the pull-out resistance  $N_{R,II,k}$  can be increased by 8,0%.

<b>Bohrschraube</b>	<b>Anhang 41</b>
<p>JT3-2H Plus 5,5xL; JT6-2H Plus 5,5xL; JT3-FR-2H Plus 5,5xL; JT6-FR-2H Plus 5,5xL mit Sechskantkopf oder Rundkopf mit Torx® Antrieb und Dichtscheibe <math>\geq \text{Ø } 11,0 \text{ mm}</math></p>	

	<p><b>Materialien</b></p> <p>Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301 / 1.4567) – EN 10088 nichtrostender Stahl (1.4401 / 1.4578) – EN 10088</p> <p>Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) – EN 10088 mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung</p> <p>Bauteil I: Aluminiumlegierung mit <math>R_{m,min} = 165 \text{ N/mm}^2</math> – EN 573</p> <p>Bauteil II: S235 – EN 10025-1 S280GD, S320GD – EN 10346</p>
<p><b>Bohrleistung:</b> <math>\Sigma t_i \leq 3,50 \text{ mm}</math></p>	
<p><b>Holzunterkonstruktionen</b></p> <p>Für Holzunterkonstruktionen wurden keine Werte festgestellt</p>	

$t_{N,II} =$	2x0,63	2x0,75	2x0,88	2x1,00	2x1,13	2x1,25	
$M_{t,nom} =$	—						
$V_{R,k}$ für $t_{N,I} =$	0,40	0,58 -	0,58 ac	0,58 ac	0,58 ac	0,58 ac	0,58 ac
	0,50	0,73 -	0,73 ac	0,74 ac	0,77 ac	0,77 ac	0,77 ac
	0,60	0,80 -	0,80 ac	0,87 ac	0,94 ac	0,94 ac	0,94 a
	0,70	0,87 -	0,87 ac	0,99 ac	1,12 ac	1,12 ac	1,12 a
	0,80	0,94 -	0,94 ac	1,12 ac	1,29 a	1,29 a	1,29 a
	0,90	1,12 -	1,19 -	1,36 -	1,51 a	1,51 a	1,51 a
	1,00	1,29 -	1,44 -	1,60 -	1,75 a	1,75 a	1,75 a
	1,20	1,29 -	1,51 -	1,74 -	1,96 a	1,96 a	- -
1,50	1,29 -	1,62 -	1,94 -	2,27 a	- -	- -	
$N_{R,II,k} =$	1,01	1,78	2,31	2,84	2,84	2,84	

- Durchknöpffähigkeit von Bauteil I nach EN 1999-1-4, Kapitel 8.3.3.1 oder nach Angabe des Herstellers der Aluminiumprofile.
- Für Bauteil II aus S320GD oder S350GD können die dargestellten Werte der Auszugtragfähigkeit  $N_{R,II,k}$  um 8,0% erhöht werden.

<b>Bohrschraube</b>	<b>Anhang 42</b>
<p>JT3-2H Plus 5,5xL; JT6-2H Plus 5,5xL; JT3-FR-2H Plus 5,5xL; JT6-FR-2H Plus 5,5xL mit Sechskantkopf oder Rundkopf mit Torx® Antrieb und Dichtscheibe <math>\geq \varnothing 11,0 \text{ mm}</math></p>	

	<p><b>Materialien</b></p> <p>Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301 / 1.4567) – EN 10088 nichtrostender Stahl (1.4401 / 1.4578) – EN 10088</p> <p>Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) – EN 10088 mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung</p> <p>Bauteil I: Aluminiumlegierung mit <math>R_{m,min} = 215 \text{ N/mm}^2</math> – EN 573</p> <p>Bauteil II: S235 – EN 10025-1 S280GD, S320GD – EN 10346</p>
<p><b>Bohrleistung:</b> <math>\Sigma t_i \leq 3,50 \text{ mm}</math></p>	
<p><b>Holzunterkonstruktionen</b></p> <p>Für Holzunterkonstruktionen wurden keine Werte festgestellt</p>	

$t_{N,II} =$	0,40	0,50	0,63	0,75	0,88	1,00	1,25	1,50	2,00	
$M_{t,nom} =$	—									
$V_{R,k}$ für $t_{N,I} =$	0,40	0,24 -	0,24 -	0,24 -	0,24 -	0,24 -	0,24 ac	0,24 ac	0,24 ac	0,24 ac
	0,50	0,46 -	0,46 -	0,46 -	0,53 -	0,61 -	0,69 ac	0,69 ac	0,69 ac	0,69 ac
	0,60	0,46 -	0,55 -	0,55 -	0,60 -	0,70 -	0,79 -	0,89 -	0,99 ac	0,99 ac
	0,70	0,46 -	0,55 -	0,64 -	0,69 -	0,78 -	0,86 -	1,08 -	1,29 ac	1,29 ac
	0,80	0,46 -	0,55 -	0,64 -	0,73 -	0,83 -	0,93 -	1,26 -	1,59 ac	1,59 a
	0,90	0,46 -	0,55 -	0,64 -	0,73 -	0,87 -	1,00 -	1,38 -	1,75 -	1,75 -
	1,00	0,46 -	0,55 -	0,64 -	0,73 -	0,96 -	1,18 -	1,55 -	1,91 -	1,91 -
	1,20	0,46 -	0,55 -	0,64 -	0,73 -	0,96 -	1,18 -	1,71 -	2,23 -	2,23 -
1,50	0,46 -	0,55 -	0,64 -	0,73 -	0,96 -	1,18 -	1,95 -	2,71 -	2,71 -	
$N_{R,II,k} =$	0,30	0,41	0,56	0,73	1,06	1,40	1,99	2,59	2,59	

- Durchknöpffähigkeit von Bauteil I nach EN 1999-1-4, Kapitel 8.3.3.1 oder nach Angabe des Herstellers der Aluminiumprofile.
- Für Bauteil II aus S320GD oder S350GD können die dargestellten Werte der Auszugtragfähigkeit  $N_{R,II,k}$  um 8,0% erhöht werden.

<b>Bohrschraube</b>	<b>Anhang 43</b>
<p>JT3-2H Plus 5,5xL; JT6-2H Plus 5,5xL; JT3-FR-2H Plus 5,5xL; JT6-FR-2H Plus 5,5xL mit Sechskantkopf oder Rundkopf mit Torx® Antrieb und Dichtscheibe <math>\geq \varnothing 11,0 \text{ mm}</math></p>	



	<p><b>Materialien</b></p> <p>Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301 / 1.4567) – EN 10088 nichtrostender Stahl (1.4401 / 1.4578) – EN 10088</p> <p>Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) – EN 10088 mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung</p> <p>Bauteil I: Aluminiumlegierung mit <math>R_{m,min} = 215 \text{ N/mm}^2</math> – EN 573</p> <p>Bauteil II: S235 – EN 10025-1 S280GD, S320GD – EN 10346</p>
<p><b>Bohrleistung:</b> <math>\Sigma t_i \leq 3,50 \text{ mm}</math></p>	
<p><b>Holzunterkonstruktionen</b></p> <p>Für Holzunterkonstruktionen wurden keine Werte festgestellt</p>	

$t_{N,II} =$	2x0,63	2x0,75	2x0,88	2x1,00	2x1,13	2x1,25	
$M_{t,nom} =$	—						
$V_{R,k}$ für $t_{N,I} =$	0,40	0,77 -	0,77 ac	0,77 ac	0,77 ac	0,77 ac	0,77 ac
	0,50	0,96 -	0,97 ac	0,99 ac	1,00 ac	1,00 ac	1,00 ac
	0,60	1,05 -	1,06 ac	1,15 ac	1,23 ac	1,23 ac	1,23 a
	0,70	1,14 -	1,14 ac	1,30 ac	1,46 ac	1,46 a	1,46 a
	0,80	1,23 -	1,23 ac	1,46 ac	1,68 a	1,68 a	1,68 a
	0,90	1,46 -	1,56 -	1,77 -	1,98 a	1,98 a	1,98 a
	1,00	1,68 -	1,88 -	2,08 -	2,28 a	2,28 a	2,28 a
	1,20	1,68 -	1,97 -	2,26 -	2,55 a	2,55 a	- -
1,50	1,68 -	2,11 -	2,53 -	2,96 a	- -	- -	
$N_{R,II,k} =$	1,01	1,78	2,31	2,84	2,84	2,84	

- Durchknöpfragfähigkeit von Bauteil I nach EN 1999-1-4, Kapitel 8.3.3.1 oder nach Angabe des Herstellers der Aluminiumprofile.
- Für Bauteil II aus S320GD oder S350GD können die dargestellten Werte der Auszugtragfähigkeit  $N_{R,II,k}$  um 8,0% erhöht werden.

**Bohrschraube**

JT3-2H Plus 5,5xL; JT6-2H Plus 5,5xL; JT3-FR-2H Plus 5,5xL; JT6-FR-2H Plus 5,5xL  
mit Sechskantkopf oder Rundkopf mit Torx® Antrieb und Dichtscheibe  $\geq \text{Ø } 11,0 \text{ mm}$

**Anhang 44**

	<p><b>Materialien</b></p> <p>Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301 / 1.4567) – EN 10088 nichtrostender Stahl (1.4401 / 1.4578) – EN 10088</p> <p>Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) – EN 10088 mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung</p> <p>Bauteil I: Aluminiumlegierung mit <math>R_{m,min} = 165 \text{ N/mm}^2</math> – EN 573</p> <p>Bauteil II: Aluminiumlegierung mit <math>R_{m,min} = 165 \text{ N/mm}^2</math> – EN 573</p>
<p><b>Bohrleistung:</b> <math>\Sigma t_i \leq 4,20 \text{ mm}</math></p>	
<p><b>Holzunterkonstruktionen</b></p> <p>Für Holzunterkonstruktionen wurden keine Werte festgestellt</p>	

$t_{N,II} =$	1,50	2,00	2,50	3,00	
$M_{t,nom} =$	—				
$V_{R,k}$ für $t_{N,I} =$	0,50	0,77 ac	0,77 ac	0,77 abcd	0,77 abcd
	0,60	0,84 -	0,96 ac	0,96 ac	0,96 ac
	0,70	0,92 -	1,15 -	1,15 ac	1,15 a
	0,80	1,07 -	1,23 -	1,30 -	1,30 a
	0,90	1,19 -	1,34 -	1,46 -	1,50 -
	1,00	1,30 -	1,46 -	1,61 -	1,69 -
	1,20	1,53 -	1,69 -	1,84 -	2,00 -
	1,50	2,15 -	2,23 -	2,30 -	- -
	2,00	2,15 -	2,23 -	- -	- -
$N_{R,II,k} =$	0,69	1,07	1,61	2,15	

- Durchknöpffähigkeit von Bauteil I nach EN 1999-1-4, Kapitel 8.3.3.1 oder nach Angabe des Herstellers der Aluminiumprofile.

<b>Bohrschraube</b>	<b>Anhang 45</b>
JT3-3-5,5xL; JT6-3-5,5xL; JT3-FR-3-5,5xL; JT6-FR-3-5,5xL mit Sechskantkopf oder Rundkopf mit Torx® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16,0 \text{ mm}$	

	<p><b>Materialien</b></p> <p>Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301 / 1.4567) – EN 10088 nichtrostender Stahl (1.4401 / 1.4578) – EN 10088</p> <p>Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) – EN 10088 mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung</p> <p>Bauteil I: Aluminiumlegierung mit <math>R_{m,min} = 215 \text{ N/mm}^2</math> – EN 573</p> <p>Bauteil II: Aluminiumlegierung mit <math>R_{m,min} = 215 \text{ N/mm}^2</math> – EN 573</p>
	<p><b>Bohrleistung:</b> <math>\Sigma t_i \leq 4,20 \text{ mm}</math></p>
	<p><b>Holzunterkonstruktionen</b></p> <p>Für Holzunterkonstruktionen wurden keine Werte festgestellt</p>

$t_{N,II} =$	1,50	2,00	2,50	3,00	
$M_{t,nom} =$	—				
$V_{R,k}$ für $t_{N,I} =$	0,50	1,00 ac	1,00 ac	1,00 abcd	1,00 abcd
	0,60	1,10 -	1,25 ac	1,25 ac	1,25 ac
	0,70	1,20 -	1,50 -	1,50 ac	1,50 a
	0,80	1,40 -	1,60 -	1,70 -	1,70 a
	0,90	1,55 -	1,75 -	1,90 -	1,95 -
	1,00	1,70 -	1,90 -	2,10 -	2,20 -
	1,20	2,00 -	2,20 -	2,40 -	2,60 -
	1,50	2,80 -	2,90 -	3,00 -	- -
	2,00	2,80 -	2,90 -	- -	- -
$N_{R,II,k} =$	0,90	1,40	2,10	2,80	

- Durchknöpffähigkeit von Bauteil I nach EN 1999-1-4, Kapitel 8.3.3.1 oder nach Angabe des Herstellers der Aluminiumprofile.

<b>Bohrschraube</b>	<b>Anhang 46</b>
JT3-3-5,5xL; JT6-3-5,5xL; JT3-FR-3-5,5xL; JT6-FR-3-5,5xL mit Sechskantkopf oder Rundkopf mit Torx® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16,0 \text{ mm}$	

	<p><b>Materialien</b></p> <p>Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301 / 1.4567) – EN 10088 nichtrostender Stahl (1.4401 / 1.4578) – EN 10088</p> <p>Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) – EN 10088 mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung</p> <p>Bauteil I: Aluminiumlegierung mit <math>R_{m,min} = 165 \text{ N/mm}^2</math> – EN 573</p> <p>Bauteil II: S235 – EN 10025-1 S280GD, S320GD – EN 10346</p>
	<p><b>Bohrleistung:</b> <math>\Sigma t_i \leq 3,50 \text{ mm}</math></p>
	<p><b>Holzunterkonstruktionen</b></p> <p>Für Holzunterkonstruktionen wurden keine Werte festgestellt</p>

$t_{N,II} =$	1,50	2,00	2,50	
$M_{t,nom} =$	—			
$V_{R,k}$ für $t_{N,I} =$	0,50	0,77 ac	0,77 ac	0,77 abcd
	0,60	0,84 -	0,96 ac	0,96 a
	0,70	0,92 -	1,15 -	1,15 a
	0,80	1,07 -	1,23 -	1,30 -
	0,90	1,19 -	1,34 -	1,46 -
	1,00	1,30 -	1,46 -	1,61 -
	1,20	1,53 -	1,69 -	1,84 -
	1,50	2,15 -	2,23 -	2,30 -
	2,00	2,15 -	2,23 -	- -
$N_{R,II,k} =$	2,00	2,90	3,90	

- Durchknöpffähigkeit von Bauteil I nach EN 1999-1-4, Kapitel 8.3.3.1 oder nach Angabe des Herstellers der Aluminiumprofile.

<b>Bohrschraube</b>	<b>Anhang 47</b>
JT3-3-5,5xL; JT6-3-5,5xL; JT3-FR-3-5,5xL; JT6-FR-3-5,5xL mit Sechskantkopf oder Rundkopf mit Torx® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16,0 \text{ mm}$	

	<p><b>Materialien</b></p> <p>Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301 / 1.4567) – EN 10088 nichtrostender Stahl (1.4401 / 1.4578) – EN 10088</p> <p>Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) – EN 10088 mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung</p> <p>Bauteil I: Aluminiumlegierung mit <math>R_{m,min} = 215 \text{ N/mm}^2</math> – EN 573</p> <p>Bauteil II: S235 – EN 10025-1 S280GD, S320GD – EN 10346</p>
	<p><b>Bohrleistung:</b> <math>\Sigma t_i \leq 3,50 \text{ mm}</math></p>
	<p><b>Holzunterkonstruktionen</b></p> <p>Für Holzunterkonstruktionen wurden keine Werte festgestellt</p>

$t_{N,II} =$	1,50	2,00	2,50	
$M_{t,nom} =$	—			
$V_{R,k}$ für $t_{N,I} =$	0,50	1,00 ac	1,00 ac	1,00 abcd
	0,60	1,10 -	1,25 ac	1,25 a
	0,70	1,20 -	1,50 -	1,50 a
	0,80	1,40 -	1,60 -	1,70 -
	0,90	1,55 -	1,75 -	1,90 -
	1,00	1,70 -	1,90 -	2,10 -
	1,20	2,00 -	2,20 -	2,40 -
	1,50	2,80 -	2,90 -	3,00 -
	2,00	2,80 -	2,90 -	- -
$N_{R,II,k} =$	2,00	2,90	3,90	

- Durchknöpffähigkeit von Bauteil I nach EN 1999-1-4, Kapitel 8.3.3.1 oder nach Angabe des Herstellers der Aluminiumprofile.

<b>Bohrschraube</b>	<b>Anhang 48</b>
JT3-3-5,5xL; JT6-3-5,5xL; JT3-FR-3-5,5xL; JT6-FR-3-5,5xL mit Sechskantkopf oder Rundkopf mit Torx® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16,0 \text{ mm}$	

**Werkstoffe**

Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088, nichtrostender Stahl (1.4404) - EN 10088

Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088

Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

Bauteil II: S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

**Bohrleistung**  $\Sigma t_i \leq 3,50 \text{ mm}$

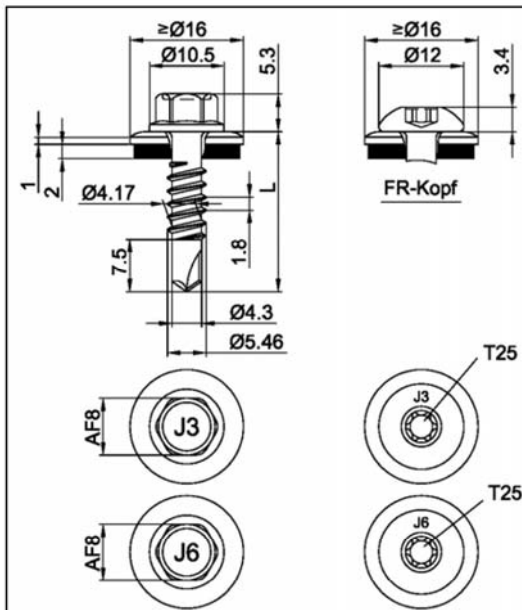
**Holz-Unterkonstruktionen**  
keine Eigenschaften festgestellt

$t_{N,II}$ [mm]	2 x 0,63	2 x 0,75	2 x 0,88	2 x 1,00	2 x 1,13	2 x 1,25	2 x 1,50	2 x 1,75
$M_{t,nom}$	—	5 Nm						—
$V_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	—	—
	0,75	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	—	—
	0,88	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	—	—
	1,00	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	—	—
	1,13	2,50	2,50	2,50	2,50	—	—	—
	1,25	2,50	2,50	2,50	2,50	—	—	—
	1,50	2,50	2,50	2,50	—	—	—	—
	1,75	2,50	—	—	—	—	—	—
	2,00	2,50	—	—	—	—	—	—
$N_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,81	0,97	1,19	1,51	1,62	1,62	—
	0,55	1,02	1,23	1,50	1,91	2,05	—	—
	0,63	1,50	1,80	2,20	2,80	3,00	—	—
	0,75	1,50	1,80	2,20	2,80	3,20	—	—
	0,88	1,50	1,80	2,20	2,80	3,20	—	—
	1,00	1,50	1,80	2,20	2,80	3,20	—	—
	1,13	1,50	1,80	2,20	2,80	—	—	—
	1,25	1,50	1,80	2,20	2,80	—	—	—
	1,50	1,50	1,80	2,20	—	—	—	—
	1,75	1,50	—	—	—	—	—	—
	2,00	1,50	—	—	—	—	—	—

Bohrschaube

JT3-3H-5,5 x L  
JT6-3H-5,5 x L  
JT3-FR-3H-5,5 x L  
JT6-FR-3H-5,5 x L  
mit Sechskantkopf oder Rundkopf mit Torx®-Antrieb, Hinterschnitt und Dichtscheibe  $\geq \text{Ø}16 \text{ mm}$

**Anhang 49**



Werkstoffe

Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088,  
nichtrostender Stahl (1.4404) - EN 10088  
Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088  
Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346  
Bauteil II: S235, S275 oder S355 - EN 10025-1  
S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

Bohrleistung  $\Sigma t_i \leq 3,50 \text{ mm}$

Holz-Unterkonstruktionen

keine Eigenschaften festgestellt

$t_{N,II}$ [mm]	1,00	1,13	1,25	1,50	2,00	2,50	3,00	4,00			
$M_{t,nom}$	5 Nm										
$V_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	1,75	2,00
$N_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	1,75	2,00

Bohrschraube

JT3-3H-5,5 x L  
JT6-3H-5,5 x L  
JT3-FR-3H-5,5 x L  
JT6-FR-3H-5,5 x L

mit Sechskantkopf oder Rundkopf mit Torx®-Antrieb, Hinterschnitt und Dichtscheibe  $\geq \text{Ø}16 \text{ mm}$

Anhang 50

**Werkstoffe**

Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088, nichtrostender Stahl (1.4404) - EN 10088

Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088

Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

Bauteil II: S235 - EN 10025-1  
S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

**Bohrleistung**  $\Sigma t_i \leq 3,50 \text{ mm}$

**Holz-Unterkonstruktionen**  
keine Eigenschaften festgestellt

$t_{N,II}$ [mm]	1,00	1,13	1,25	1,50	2,00	2,50	3,00	4,00
$M_{t,nom}$	7 Nm							
$V_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	1,40	1,40	1,70	2,00	2,50 ac	2,70 ac	—
	0,75	1,80	1,80	2,20	2,40	3,00	3,50 a	—
	0,88	2,10	2,10	2,50	2,90	3,30	3,60 a	—
	1,00	2,50	2,50	2,90	3,20	4,00	4,40 a	—
	1,13	2,90	2,90	3,10	3,80	4,40	—	—
	1,25	3,40	3,40	3,80	4,20	5,00	—	—
	1,50	4,10	4,10	4,70	5,30	5,80	—	—
	1,75	4,10	4,10	4,70	5,30	—	—	—
	2,00	4,10	4,10	4,70	5,30	—	—	—
$N_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,59	0,59	0,81	1,08	1,57 ac	1,62 ac	1,62 ac
	0,55	0,75	0,75	1,02	1,36	1,98 ac	2,05 ac	—
	0,63	1,10	1,10	1,50	2,00	2,90 ac	3,00 ac	—
	0,75	1,10	1,10	1,50	2,00	2,90	3,90 a	—
	0,88	1,10	1,10	1,50	2,00	2,90	3,90 a	—
	1,00	1,10	1,10	1,50	2,00	2,90	3,90 a	—
	1,13	1,10	1,10	1,50	2,00	2,90	—	—
	1,25	1,10	1,10	1,50	2,00	2,90	—	—
	1,50	1,10	1,10	1,50	2,00	2,90	—	—
	1,75	1,10	1,10	1,50	2,00	—	—	—
	2,00	1,10	1,10	1,50	2,00	—	—	—

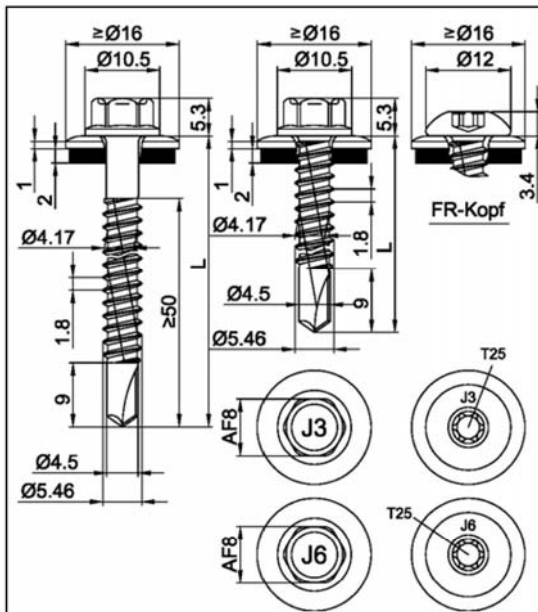
**Bohrschraube**

JT3-3-5,5 x L  
JT6-3-5,5 x L  
JT3-FR-3-5,5 x L  
JT6-FR-3-5,5 x L

mit Sechskantkopf oder Rundkopf mit Torx®-Antrieb und Dichtscheibe  $\geq \text{Ø}16 \text{ mm}$

Anhang 51





Werkstoffe

Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088,  
nichtrostender Stahl (1.4404) - EN 10088  
Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088  
Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346  
Bauteil II: S235, S275 oder S355 - EN 10025-1  
S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

Bohrleistung

$\Sigma t_i \leq 6,00$  mm

Holz-Unterkonstruktionen

keine Eigenschaften festgestellt

$t_{N,II}$ [mm]	1,50	2,00	2,50	3,00	4,00	—	2 x 1,50	—	
$M_{t,nom}$	5 Nm						—	5 Nm	—
$V_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	—	—	—	—	—	—	—	
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	
	0,63	2,10 ac	2,40 ac	2,60 ac	2,90 ac	2,90 ac	2,40 ac	—	
	0,75	2,50 —	2,80 ac	3,10 ac	3,30 ac	3,30 ac	3,10 ac	—	
	0,88	2,90 —	3,20 —	3,40 ac	3,70 ac	3,70 ac	3,70 ac	—	
	1,00	3,10 —	3,40 —	4,00 —	4,20 ac	4,20 ac	3,70 —	—	
	1,13	3,30 —	3,80 —	4,50 —	4,60 —	4,60 —	3,70 —	—	
	1,25	3,40 —	3,90 —	4,70 —	4,90 —	4,90 —	3,70 —	—	
	1,50	3,80 —	4,40 —	5,00 —	5,50 —	5,50 —	3,70 —	—	
	1,75	3,80 —	4,40 —	5,00 —	5,50 —	5,50 —	3,70 —	—	
	2,00	3,80 —	4,40 —	5,00 —	5,50 —	5,50 —	3,70 —	—	
$N_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,92 ac	1,30 ac	1,30 ac	1,30 ac	1,30 ac	1,30 ac	—	
	0,55	1,16 ac	1,64 ac	1,64 ac	1,64 ac	1,64 ac	1,64 ac	—	
	0,63	1,70 ac	2,40 ac	2,40 ac	2,40 ac	2,40 ac	2,40 ac	—	
	0,75	1,70 —	2,60 ac	2,90 ac	2,90 ac	2,90 ac	2,70 ac	—	
	0,88	1,70 —	2,60 —	3,50 ac	3,50 ac	3,50 ac	2,70 ac	—	
	1,00	1,70 —	2,60 —	3,50 —	4,10 ac	4,10 ac	2,70 —	—	
	1,13	1,70 —	2,60 —	3,50 —	4,10 —	4,10 —	2,70 —	—	
	1,25	1,70 —	2,60 —	3,50 —	4,10 —	4,10 —	2,70 —	—	
	1,50	1,70 —	2,60 —	3,50 —	4,50 —	4,50 —	2,70 —	—	
	1,75	1,70 —	2,60 —	3,50 —	4,50 —	4,50 —	2,70 —	—	
	2,00	1,70 —	2,60 —	3,50 —	4,50 —	4,50 —	2,70 —	—	

Bohrschaube

JT3-6-5,5 x L  
JT6-6-5,5 x L  
JT3-FR-6-5,5 x L  
JT6-FR-6-5,5 x L

mit Sechskantkopf oder Rundkopf mit Torx®-Antrieb und Dichtscheibe  $\geq \varnothing 16$  mm

Anhang 52

	<p><b>Materialien</b></p> <p>Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301 / 1.4567) – EN 10088 nichtrostender Stahl (1.4401 / 1.4578) – EN 10088</p> <p>Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) – EN 10088 mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung</p> <p>Bauteil I: Aluminiumlegierung mit <math>R_{m,min} = 165 \text{ N/mm}^2</math> – EN 573</p> <p>Bauteil II: Aluminiumlegierung mit <math>R_{m,min} = 165 \text{ N/mm}^2</math> – EN 573</p>
<p><b>Bohrleistung:</b> <math>\Sigma t_i \leq 6,50 \text{ mm}</math></p>	
<p><b>Holzunterkonstruktionen</b></p> <p>Für Holzunterkonstruktionen wurden keine Werte festgestellt</p>	

$t_{N,II} =$	2,00	2,50	3,00	4,00	
$M_{t,nom} =$	—				
$V_{R,k}$ für $t_{N,I} =$	0,50	0,71 ac	0,71 ac	0,71 ac	0,71 ac
	0,60	0,89 ac	0,91 ac	0,93 ac	0,93 ac
	0,70	1,07 ac	1,11 ac	1,15 ac	1,15 ac
	0,80	1,25 ac	1,31 ac	1,36 ac	1,36 ac
	0,90	1,43 ac	1,51 ac	1,58 ac	1,58 ac
	1,00	1,61 ac	1,71 ac	1,80 ac	1,80 ac
	1,20	1,80 -	1,93 -	2,06 -	2,17 ac
	1,50	2,09 -	2,27 -	2,45 -	2,72 a
	2,00	2,56 -	2,83 -	3,10 -	3,63 a
$N_{R,III} =$	1,03	1,68	2,33	3,63	

- Durchknöpffähigkeit von Bauteil I nach EN 1999-1-4, Kapitel 8.3.3.1 oder nach Angabe des Herstellers der Aluminiumprofile.

<b>Bohrschraube</b>	<b>Anhang 53</b>
JT3-6-5,5xL; JT6-6-5,5xL; JT3-FR-6-5,5xL; JT6-FR-6-5,5xL mit Sechskantkopf oder Rundkopf mit Torx® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \text{Ø } 11,0 \text{ mm}$	

	<p><b>Materialien</b></p> <p>Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301 / 1.4567) – EN 10088 nichtrostender Stahl (1.4401 / 1.4578) – EN 10088</p> <p>Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) – EN 10088 mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung</p> <p>Bauteil I: Aluminiumlegierung mit <math>R_{m,min} = 215 \text{ N/mm}^2</math> – EN 573</p> <p>Bauteil II: Aluminiumlegierung mit <math>R_{m,min} = 215 \text{ N/mm}^2</math> – EN 573</p>
<p><b>Bohrleistung:</b> <math>\Sigma t_i \leq 6,50 \text{ mm}</math></p>	
<p><b>Holzunterkonstruktionen</b></p> <p>Für Holzunterkonstruktionen wurden keine Werte festgestellt</p>	

$t_{N,II} =$	2,00	2,50	3,00	4,00	
$M_{t,nom} =$	—				
$V_{R,k}$ für $t_{N,I} =$	0,50	0,93 ac	0,93, ac	0,93 ac	0,93 ac
	0,60	1,16 ac	1,19 ac	1,21 ac	1,21 ac
	0,70	1,39 ac	1,45 ac	1,50 ac	1,50 ac
	0,80	1,63 ac	1,70 ac	1,78 ac	1,78 ac
	0,90	1,86 ac	1,96 ac	2,07 ac	2,07 ac
	1,00	2,09 ac	2,22 ac	2,35 ac	2,35 ac
	1,20	2,34 -	2,51 -	2,69 -	2,72 ac
	1,50	2,71 -	2,95 -	3,19 -	3,48 a
	2,00	3,33 -	3,68 -	4,03 -	4,73 a
$N_{R,II,k} =$	1,35	2,20	3,04	4,73	

- Durchknöpffähigkeit von Bauteil I nach EN 1999-1-4, Kapitel 8.3.3.1 oder nach Angabe des Herstellers der Aluminiumprofile.

<b>Bohrschraube</b>	<b>Anhang 54</b>
JT3-6-5,5xL; JT6-6-5,5xL; JT3-FR-6-5,5xL; JT6-FR-6-5,5xL mit Sechskantkopf oder Rundkopf mit Torx® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \text{Ø } 11,0 \text{ mm}$	

**Materialien**

Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301 / 1.4567) – EN 10088  
nichtrostender Stahl (1.4401 / 1.4578) – EN 10088

Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) – EN 10088  
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Bauteil I: Aluminiumlegierung  
mit  $R_{m,min} = 165 \text{ N/mm}^2$  – EN 573

Bauteil II: S235 – EN 10025-1  
S280GD, S320GD – EN 10346

---

**Bohrleistung:**  $\Sigma t_i \leq 6,50 \text{ mm}$

---

**Holzunterkonstruktionen**

Für Holzunterkonstruktionen wurden keine Werte festgestellt

$t_{N,II} =$	1,50	1,75	2,00	2,50	3,00	4,00	-	2x1,50
$M_{t,nom} =$	—							
$V_{R,k}$ für $t_{N,I} =$	0,50	0,71 ac	0,71 ac	0,71 ac	0,71 ac	0,71 ac	0,71 ac	0,71 ac
	0,60	0,91 ac	0,91 ac	0,91 ac	0,92 ac	0,93 ac	0,93 ac	0,91 ac
	0,70	1,10 ac	1,11 ac	1,12 ac	1,13 ac	1,15 ac	1,15 ac	1,10 ac
	0,80	1,30 ac	1,31 ac	1,32 ac	1,34 ac	1,36 ac	1,36 ac	1,30 ac
	0,90	1,49 ac	1,51 ac	1,53 ac	1,55 ac	1,58 ac	1,58 ac	1,49 ac
	1,00	1,69 ac	1,71 ac	1,73 ac	1,76 ac	1,80 ac	1,80 ac	1,69 ac
	1,20	1,69 -	1,79 -	1,90 -	1,97 -	2,06 -	2,17 ac	1,69 -
	1,50	1,69 -	1,92 -	2,15 -	2,30 -	2,45 -	2,72 a	1,69 -
2,00	1,69 -	2,13 -	2,56 -	2,83 -	3,10 -	3,63 a	1,69 -	
$N_{R,II,k} =$	1,70	2,15	2,60	3,50	4,50	4,50	-	2,70

- Durchknöpffähigkeit von Bauteil I nach EN 1999-1-4, Kapitel 8.3.3.1 oder nach Angabe des Herstellers der Aluminiumprofile.

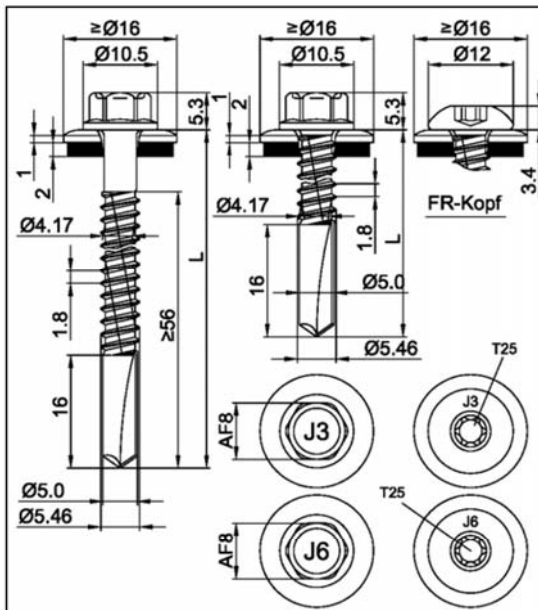
<b>Bohrschraube</b>	<b>Anhang 55</b>
JT3-6-5,5xL; JT6-6-5,5xL; JT3-FR-6-5,5xL; JT6-FR-6-5,5xL mit Sechskantkopf oder Rundkopf mit Torx® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \text{Ø } 11,0 \text{ mm}$	

	<p><b>Materialien</b></p> <p>Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301 / 1.4567) – EN 10088 nichtrostender Stahl (1.4401 / 1.4578) – EN 10088</p> <p>Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) – EN 10088 mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung</p> <p>Bauteil I: Aluminiumlegierung mit <math>R_{m,min} = 215 \text{ N/mm}^2</math> – EN 573</p> <p>Bauteil II: S235 – EN 10025-1 S280GD, S320GD – EN 10346</p>
	<p><b>Bohrleistung:</b> <math>\Sigma t_i \leq 6,50 \text{ mm}</math></p>
	<p><b>Holzunterkonstruktionen</b></p> <p>Für Holzunterkonstruktionen wurden keine Werte festgestellt</p>

$t_{N,II} =$	1,50	1,75	2,00	2,50	3,00	4,00	-	2x1,50	
$M_{t,nom} =$	—								
$V_{R,k}$ für $t_{N,I} =$	0,50	0,93 ac	0,93 ac	0,93 ac	0,93 ac	0,93 ac	0,93 ac	- -	0,93 ac
	0,60	1,18 ac	1,19 ac	1,19 ac	1,20 ac	1,21 ac	1,21 ac	- -	1,18 ac
	0,70	1,44 ac	1,45 ac	1,46 ac	1,48 ac	1,50 ac	1,50 ac	- -	1,44 ac
	0,80	1,69 ac	1,71 ac	1,72 ac	1,75 ac	1,78 ac	1,78 ac	- -	1,69 ac
	0,90	1,95 ac	1,97 ac	1,99 ac	2,03 ac	2,07 ac	2,07 ac	- -	1,95 ac
	1,00	2,20 ac	2,23 ac	2,25 ac	2,30 ac	2,35 ac	2,35 ac	- -	2,20 ac
	1,20	2,20 -	2,32 -	2,45 -	2,58 -	2,69 -	2,72 ac	- -	2,20 -
	1,50	2,20 -	2,45 -	2,79 -	2,99 -	3,19 -	3,48 a	- -	2,20 -
2,00	2,20 -	2,67 -	3,33 -	3,68 -	4,03 -	4,73 a	- -	2,20 -	
$N_{R,II,k} =$	1,70	2,15	2,60	3,50	4,50	4,50	-	2,70	

- Durchknöpffähigkeit von Bauteil I nach EN 1999-1-4, Kapitel 8.3.3.1 oder nach Angabe des Herstellers der Aluminiumprofile.

<b>Bohrschraube</b>	<b>Anhang 56</b>
JT3-6-5,5xL; JT6-6-5,5xL; JT3-FR-6-5,5xL; JT6-FR-6-5,5xL mit Sechskantkopf oder Rundkopf mit Torx® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \text{Ø } 11,0 \text{ mm}$	



Werkstoffe

Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088,  
nichtrostender Stahl (1.4404) - EN 10088  
Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088  
Bauteil I: S280GD - EN 10346  
Bauteil II: S235, S275 oder S355 - EN 10025-1

Bohrleistung

$\Sigma t_i \leq 13,00$  mm

Holz-Unterkonstruktionen

keine Eigenschaften festgestellt

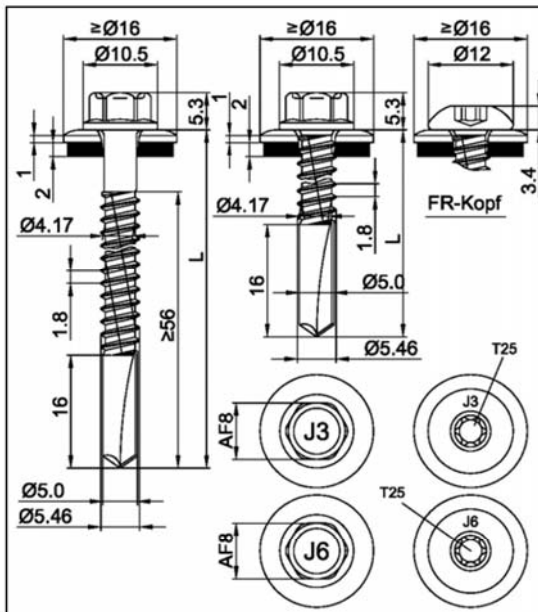
$t_{N,II}$ [mm]	4,00	5,00	6,00	8,00	10,0	12,0	13,0	14,0			
$M_{t,nom}$	7 Nm										
$V_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	1,75	2,00
$N_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	1,75	2,00
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	—	—	—
	ac	ac	ac	ac	ac	ac	ac	ac	—	—	—
	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	—	—	—
	ac	ac	ac	ac	ac	ac	ac	ac	—	—	—
	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	—	—	—
	ac	ac	ac	ac	ac	ac	ac	a	—	—	—
	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	—	—	—
	—	ac	ac	ac	ac	ac	ac	a	—	—	—
	4,90	4,90	4,90	4,90	4,90	4,90	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4,20	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4,20	6,40	7,20	7,20	7,20	7,20	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4,20	6,40	7,20	7,20	7,20	7,20	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4,20	6,40	7,20	7,20	7,20	7,20	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	—	—	—
	ac	ac	ac	ac	ac	ac	ac	ac	—	—	—
	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	—	—	—
	ac	ac	ac	ac	ac	ac	ac	ac	—	—	—
	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	—	—	—
	ac	ac	ac	ac	ac	ac	ac	ac	—	—	—
	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	—	—	—
	ac	ac	ac	ac	ac	ac	ac	ac	—	—	—
	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	—	—	—
	ac	ac	ac	ac	ac	ac	ac	a	—	—	—
	4,70	4,70	4,70	4,70	4,70	4,70	4,70	4,70	—	—	—
	—	ac	ac	ac	ac	ac	ac	a	—	—	—
	4,70	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4,70	6,40	6,40	6,40	6,40	6,40	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4,70	6,40	6,40	6,40	6,40	6,40	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4,70	6,40	6,40	6,40	6,40	6,40	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4,70	6,40	6,40	6,40	6,40	6,40	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Bohrschaube

JT3-12-5,5 x L  
JT6-12-5,5 x L  
JT3-FR-12-5,5 x L  
JT6-FR-12-5,5 x L

mit Sechskantkopf oder Rundkopf mit Torx®-Antrieb und Dichtscheibe  $\geq \text{Ø}16$  mm

Anhang 57



Werkstoffe

Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088,  
nichtrostender Stahl (1.4404) - EN 10088  
Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088  
Bauteil I: S320GD oder S350GD - EN 10346  
Bauteil II: S235, S275 oder S355 - EN 10025-1

Bohrleistung

$\Sigma t_i \leq 13,00 \text{ mm}$

Holz-Unterkonstruktionen

keine Eigenschaften festgestellt

$t_{N,II}$ [mm]	4,00	5,00	6,00	8,00	10,0	12,0	13,0	14,0
$M_{t,nom}$	7 Nm							
$V_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	2,50 ac	2,50 ac	2,50 ac	2,50 ac	2,50 ac	2,50	—
	0,75	3,20 ac	3,20 ac	3,20 ac	3,20 ac	3,20 ac	3,20	—
	0,88	3,90 ac	3,90 ac	3,90 ac	3,90 ac	3,90 ac	3,90	—
	1,00	4,20	4,60 ac	4,60 ac	4,60 ac	4,60 ac	4,60	—
	1,13	4,20	5,30	5,30	5,30	5,30	—	—
	1,25	4,20	6,00	6,00	6,00	6,00	—	—
	1,50	4,20	6,40	7,20	7,60	7,60	—	—
	1,75	4,20	6,40	7,20	7,60	7,60	—	—
	2,00	4,20	6,40	7,20	7,60	7,60	—	—
$N_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	1,40 ac	1,40 ac	1,40 ac	1,40 ac	1,40 ac	1,40	—
	0,55	1,77 ac	1,77 ac	1,77 ac	1,77 ac	1,77 ac	1,77	—
	0,63	2,60 ac	2,60 ac	2,60 ac	2,60 ac	2,60 ac	2,60	—
	0,75	3,30 ac	3,30 ac	3,30 ac	3,30 ac	3,30 ac	3,30	—
	0,88	4,20 ac	4,20 ac	4,20 ac	4,20 ac	4,20 ac	4,20	—
	1,00	4,70	5,00 ac	5,00 ac	5,00 ac	5,00 ac	5,00	—
	1,13	4,70	6,00	6,00	6,00	6,00	—	—
	1,25	4,70	6,90	6,90	6,90	6,90	—	—
	1,50	4,70	6,90	6,90	6,90	6,90	—	—
	1,75	4,70	6,90	6,90	6,90	6,90	—	—
	2,00	4,70	6,90	6,90	6,90	6,90	—	—

Bohrschaube

JT3-12-5,5 x L  
JT6-12-5,5 x L  
JT3-FR-12-5,5 x L  
JT6-FR-12-5,5 x L

mit Sechskantkopf oder Rundkopf mit Torx®-Antrieb und Dichtscheibe  $\geq \text{Ø}16 \text{ mm}$

**Anhang 58**

**Materialien**

Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301 / 1.4567) – EN 10088  
nichtrostender Stahl (1.4401 / 1.4578) – EN 10088

Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) – EN 10088  
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Bauteil I: Aluminiumlegierung  
mit  $R_{m,min} = 165 \text{ N/mm}^2$  – EN 573

Bauteil II: Aluminiumlegierung  
mit  $R_{m,min} = 165 \text{ N/mm}^2$  – EN 573

---

**Bohrleistung:**  $\Sigma t_i \leq 13,0 \text{ mm}$

---

**Holzunterkonstruktionen**

Für Holzunterkonstruktionen wurden keine Werte festgestellt

$t_{N,II} =$	4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	
$M_{t,nom} =$	—						
$V_{R,k}$ für $t_{N,I} =$	0,50	0,77 ac	0,77 ac	0,77 ac	0,77 ac	0,77 ac	0,77 ac
	0,60	0,94 ac	0,94 ac	0,94 ac	0,94 ac	0,94 ac	0,94 a
	0,70	1,10 ac	1,10 ac	1,10 ac	1,10 ac	1,10 ac	1,10 a
	0,80	1,27 ac	1,27 ac	1,27 ac	1,27 ac	1,27 ac	1,27 a
	0,90	1,48 ac	1,48 ac	1,48 ac	1,48 ac	1,48 ac	1,48 a
	1,00	1,69 ac	1,69 ac	1,69 ac	1,69 ac	1,69 ac	1,69 a
	1,20	1,94 -	1,94 -	1,94 -	1,94 ac	1,94 ac	-
	1,50	2,32 -	2,32 -	2,32 -	2,32 ac	2,32 ac	-
2,00	2,91 -	3,00 -	3,09 -	3,26 ac	3,26 a	-	
$N_{R,II,k} =$	1,11	1,58	2,21	3,48	3,48	3,48	

- Durchknöpffähigkeit von Bauteil I nach EN 1999-1-4, Kapitel 8.3.3.1 oder nach Angabe des Herstellers der Aluminiumprofile.

<b>Bohrschraube</b>	<b>Anhang 59</b>
JT3-12-5,5xL; JT6-12-5,5xL; JT3-FR-12-5,5xL; JT6-FR-12-5,5xL mit Sechskantkopf oder Rundkopf mit Torx® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \text{Ø } 11,0 \text{ mm}$	



**Materialien**

Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301 / 1.4567) – EN 10088  
nichtrostender Stahl (1.4401 / 1.4578) – EN 10088

Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) – EN 10088  
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Bauteil I: Aluminiumlegierung  
mit  $R_{m,min} = 215 \text{ N/mm}^2$  – EN 573

Bauteil II: Aluminiumlegierung  
mit  $R_{m,min} = 215 \text{ N/mm}^2$  – EN 573

---

**Bohrleistung:**  $\Sigma t_i \leq 13,0 \text{ mm}$

---

**Holzunterkonstruktionen**

Für Holzunterkonstruktionen wurden keine Werte festgestellt

$t_{N,II} =$	4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00
$M_{t,nom} =$	—					
$V_{R,k}$ für $t_{N,I} =$	0,50	1,00 ac	1,00 ac	1,00 ac	1,00 ac	1,00 ac
	0,60	1,22 ac	1,22 ac	1,22 ac	1,22 ac	1,22 a
	0,70	1,44 ac	1,44 ac	1,44 ac	1,44 ac	1,44 a
	0,80	1,66 ac	1,66 ac	1,66 ac	1,66 ac	1,66 a
	0,90	1,93 ac	1,93 ac	1,93 ac	1,93 ac	1,93 a
	1,00	2,20 ac	2,20 ac	2,20 ac	2,20 ac	2,20 a
	1,20	2,52 -	2,52 -	2,52 -	2,52 ac	2,52 ac
	1,50	3,02 -	3,02 -	3,02 -	3,02 ac	3,02 ac
2,00	3,79 -	3,91 -	4,02 -	4,25 ac	4,25 a	
$N_{R,III,k} =$	1,45	2,06	2,89	4,54	4,54	4,54

- Durchknöpffähigkeit von Bauteil I nach EN 1999-1-4, Kapitel 8.3.3.1 oder nach Angabe des Herstellers der Aluminiumprofile.

**Bohrschraube**

JT3-12-5,5xL; JT6-12-5,5xL; JT3-FR-12-5,5xL; JT6-FR-12-5,5xL  
mit Sechskantkopf oder Rundkopf mit Torx® Antrieb und Dichtscheibe  $\geq \text{Ø } 11,0 \text{ mm}$

**Anhang 60**

	<p><b>Materialien</b></p> <p>Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301 / 1.4567) – EN 10088 nichtrostender Stahl (1.4401 / 1.4578) – EN 10088</p> <p>Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) – EN 10088 mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung</p> <p>Bauteil I: Aluminiumlegierung mit <math>R_{m,min} = 165 \text{ N/mm}^2</math> – EN 573</p> <p>Bauteil II: S235 – EN 10025-1 S280GD, S320GD – EN 10346</p>
<p><b>Bohrleistung:</b> <math>\Sigma t_i \leq 13,0 \text{ mm}</math></p>	
<p><b>Holzunterkonstruktionen</b></p> <p>Für Holzunterkonstruktionen wurden keine Werte festgestellt</p>	

$t_{N,II} =$	4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	
$M_{t,nom} =$	—						
$V_{R,k}$ für $t_{N,I} =$	0,50	0,77 ac	0,77 ac	0,77 ac	0,77 ac	0,77 ac	0,77 ac
	0,60	0,94 ac	0,94 ac	0,94 ac	0,94 ac	0,94 ac	0,94 a
	0,70	1,10 ac	1,10 ac	1,10 ac	1,10 ac	1,10 ac	1,10 a
	0,80	1,27 ac	1,27 ac	1,27 ac	1,27 ac	1,27 ac	1,27 a
	0,90	1,48 ac	1,48 ac	1,48 ac	1,48 ac	1,48 ac	1,48 a
	1,00	1,69 ac	1,69 ac	1,69 ac	1,69 ac	1,69 ac	1,69 a
	1,20	1,94 -	1,94 -	1,94 -	1,94 ac	1,94 ac	- -
	1,50	2,32 -	2,32 -	2,32 -	2,32 ac	2,32 ac	- -
2,00	2,91 -	3,00 -	3,09 -	3,26 ac	3,26 a	- -	
$N_{R,IIIk} =$	4,70	6,40	6,40	6,40	6,40	6,40	

- Durchknöpffähigkeit von Bauteil I nach EN 1999-1-4, Kapitel 8.3.3.1 oder nach Angabe des Herstellers der Aluminiumprofile.

<b>Bohrschraube</b>	<b>Anhang 61</b>
<p style="text-align: center;">JT3-12-5,5xL; JT6-12-5,5xL; JT3-FR-12-5,5xL; JT6-FR-12-5,5xL mit Sechskantkopf oder Rundkopf mit Torx® Antrieb und Dichtscheibe <math>\geq \text{Ø } 11,0 \text{ mm}</math></p>	

**Materialien**

Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301 / 1.4567) – EN 10088  
nichtrostender Stahl (1.4401 / 1.4578) – EN 10088

Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) – EN 10088  
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Bauteil I: Aluminiumlegierung  
mit  $R_{m,min} = 215 \text{ N/mm}^2$  – EN 573

Bauteil II: S235 – EN 10025-1  
S280GD, S320GD – EN 10346

---

**Bohrleistung:**  $\Sigma t_i \leq 13,0 \text{ mm}$

---

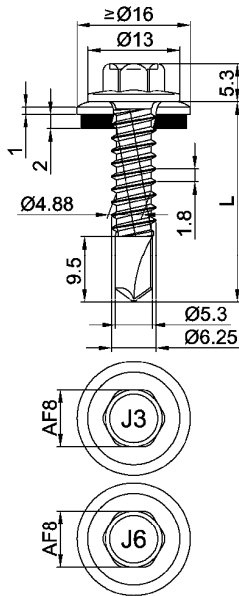
**Holzunterkonstruktionen**

Für Holzunterkonstruktionen wurden keine Werte festgestellt

$t_{N,II} =$	4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	
$M_{t,nom} =$	—						
$V_{R,k}$ für $t_{N,I} =$	0,50	1,00 ac	1,00 ac	1,00 ac	1,00 ac	1,00 ac	1,00 ac
	0,60	1,22 ac	1,22 ac	1,22 ac	1,22 ac	1,22 ac	1,22 a
	0,70	1,44 ac	1,44 ac	1,44 ac	1,44 ac	1,44 ac	1,44 a
	0,80	1,66 ac	1,66 ac	1,66 ac	1,66 ac	1,66 ac	1,66 a
	0,90	1,93 ac	1,93 ac	1,93 ac	1,93 ac	1,93 ac	1,93 a
	1,00	2,20 ac	2,20 ac	2,20 ac	2,20 ac	2,20 ac	2,20 a
	1,20	2,52 -	2,52 -	2,52 -	2,52 ac	2,52 ac	- -
	1,50	3,02 -	3,02 -	3,02 -	3,02 ac	3,02 ac	- -
2,00	3,79 -	3,91 -	4,02 -	4,25 ac	4,25 a	- -	
$N_{R,III,k} =$	4,70	6,40	6,40	6,40	6,40	6,40	

- Durchknöpffähigkeit von Bauteil I nach EN 1999-1-4, Kapitel 8.3.3.1 oder nach Angabe des Herstellers der Aluminiumprofile.

<b>Bohrschraube</b>	<b>Anhang 62</b>
JT3-12-5,5xL; JT6-12-5,5xL; JT3-FR-12-5,5xL; JT6-FR-12-5,5xL mit Sechskantkopf oder Rundkopf mit Torx® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \text{Ø } 11,0 \text{ mm}$	



Werkstoffe

Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088,  
nichtrostender Stahl (1.4404) - EN 10088  
Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088  
Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346  
Bauteil II: S235, S275 oder S355 - EN 10025-1  
S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

Bohrleistung

$\Sigma t_i \leq 6,50$  mm

Holz-Unterkonstruktionen

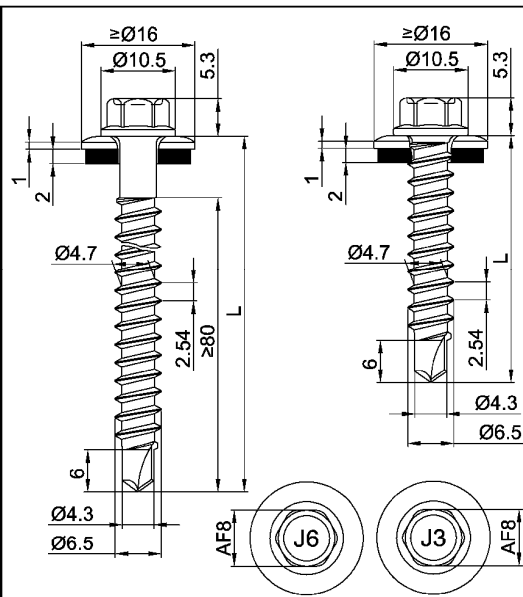
keine Eigenschaften festgestellt

$t_{N,II}$ [mm]	1,50	2,00	2,50	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	
$M_{t,nom}$	—	7 Nm							—
$V_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	1,80 abcd	1,80 abcd	1,80 abcd	1,80 abcd	1,80 abc	1,80 a	— —	
	0,55	2,20 abcd	2,20 abcd	2,20 abcd	2,20 abcd	2,20 abc	— —	— —	
	0,63	2,60 abcd	2,60 abcd	2,60 abcd	2,60 abcd	2,60 abc	— —	— —	
	0,75	3,40 ac	3,40 ac	3,40 ac	3,40 ac	3,40 ac	— —	— —	
	0,88	3,80 ac	3,90 ac	4,10 ac	4,10 ac	4,10 a	— —	— —	
	1,00	4,20 ac	4,40 ac	4,70 ac	4,70 ac	4,70 a	— —	— —	
	1,13	4,70 ac	5,00 ac	5,40 ac	5,70 ac	5,70 a	— —	— —	
	1,25	5,10 ac	5,50 ac	6,00 ac	6,60 ac	6,60 a	— —	— —	
	1,50	5,70 ac	6,40 ac	7,00 ac	7,50 a	7,90 a	— —	— —	
	1,75	5,70 ac	6,40 ac	7,00 ac	7,50 —	— —	— —	— —	
	2,00	5,70 ac	6,40 ac	7,00 ac	7,50 —	— —	— —	— —	
$N_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	1,50 abcd	1,50 abcd	1,50 abcd	1,50 abcd	1,50 abc	1,50 a	— —	
	0,55	2,10 abcd	2,10 abcd	2,10 abcd	2,10 abcd	2,10 abc	— —	— —	
	0,63	2,70 abcd	2,70 abcd	2,70 abcd	2,70 abcd	2,70 abc	— —	— —	
	0,75	3,00 ac	3,70 ac	3,70 ac	3,70 ac	3,70 ac	— —	— —	
	0,88	3,00 ac	4,20 ac	4,20 ac	4,20 ac	4,20 a	— —	— —	
	1,00	3,00 ac	4,20 ac	4,70 ac	4,70 ac	4,70 a	— —	— —	
	1,13	3,00 ac	4,20 ac	4,80 ac	5,60 ac	5,60 a	— —	— —	
	1,25	3,00 ac	4,20 ac	4,80 ac	6,40 ac	6,40 a	— —	— —	
	1,50	3,00 ac	4,20 ac	4,80 ac	8,30 a	8,30 a	— —	— —	
	1,75	3,00 ac	4,20 ac	4,80 ac	8,30 —	— —	— —	— —	
	2,00	3,00 ac	4,20 ac	4,80 ac	8,30 —	— —	— —	— —	

Bohrschraube

JT3-6-6,3 x L  
JT6-6-6,3 x L  
mit Sechskantkopf und Dichtscheibe  $\geq \text{Ø}16$  mm

**Anhang 63**



**Werkstoffe**

Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301 / 1.4567) - EN 10088,  
nichtrostender Stahl (1.4404 / 1.4578) - EN 10088  
Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088  
Bauteil I: S280GD - EN 10346  
Bauteil II: S235 - EN 10025-1  
S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

**Bohrleistung**

$\Sigma t_i \leq 2,00$  mm

**Holz-Unterkonstruktionen**

Eigenschaften festgestellt mit

$M_{y,Rk} = 9,742$  Nm  
 $f_{ax,k} = 8,575$  N/mm<sup>2</sup> für  $l_{ef} \geq 26,0$  mm

$t_{N,II}$ [mm]	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	2,00			
$M_{t,nom}$	3 Nm										
$V_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	2,00	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30
	1,30	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80
	1,30	1,80	2,60	2,60	2,60	2,60	—	—	—	—	2,60
	1,30	1,80	2,60	3,30	—	—	—	—	—	—	3,30
	1,30	1,80	2,60	—	—	—	—	—	—	—	3,30
	1,30	1,80	—	—	—	—	—	—	—	—	3,30
	1,30	1,80	—	—	—	—	—	—	—	—	3,30
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
$N_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	2,00	
	0,43	0,54	0,70	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	—	—	1,19
	0,55	0,68	0,89	1,09	1,09	1,09	1,09	—	—	—	1,50
	0,80	1,00	1,30	1,60	1,60	1,60	1,60	—	—	—	2,20
	0,80	1,00	1,30	1,60	1,60	1,60	1,60	—	—	—	2,80
	0,80	1,00	1,30	1,60	1,60	1,60	—	—	—	—	3,50
	0,80	1,00	1,30	1,60	—	—	—	—	—	—	4,20
	0,80	1,00	1,30	—	—	—	—	—	—	—	5,00
	0,80	1,00	—	—	—	—	—	—	—	—	5,90
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Die oben in Abhängigkeit von der Einschraubtiefe  $l_{ef}$  angegebenen Werte gelten für  $K_{mod} = 0,90$  und die Holz-Festigkeitsklasse C24 ( $\rho_a = 350$  kg/m<sup>3</sup>). Für andere Werte für  $K_{mod}$  und Holz-Festigkeitsklassen siehe Abschnitt 4.2.2.

Bohrschraube

JT3-2-6,5 x L  
JT6-2-6,5 x L

mit Sechskantkopf und Dichtscheibe  $\geq \text{Ø}16$  mm

**Anhang 64**

	<p><b>Materialien</b></p> <p>Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301 / 1.4567) – EN 10088 nichtrostender Stahl (1.4401 / 1.4578) – EN 10088</p> <p>Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) – EN 10088 mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung</p> <p>Bauteil I: S280GD – EN 10346</p> <p>Bauteil II: Holz – EN 14081</p>
	<p><b>Bohrleistung:</b> <math>\Sigma t_i \leq 2,00</math> mm</p>
	<p><b>Holzunterkonstruktionen</b></p> <p>für Holzunterkonstruktionen wurden folgende Werte festgestellt</p> <p><math>M_{y,k} = 9,742</math> Nm <math>f_{ax,k} = 8,575</math> N/mm<sup>2</sup> für <math>l_{eff} \geq 32,5</math> mm</p>

$l_g =$	32	38	42	48	52	58	62	68	72	78	82		
$M_{t, nom} =$	—												
$V_{R,k}$ für $t_{N,I} =$	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Versagen von Bauteil I (Lochleibung)
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	0,63	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	
	0,75	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	
	0,88	2,04	2,10	2,17	2,23	2,29	2,35	2,42	2,48	2,54	2,60	2,60	
	1,00	2,04	2,10	2,17	2,23	2,29	2,35	2,42	2,48	2,54	2,60	2,67	
	1,13	2,04	2,10	2,17	2,23	2,29	2,35	2,42	2,48	2,54	2,60	2,67	
	1,25	2,04	2,10	2,17	2,23	2,29	2,35	2,42	2,48	2,54	2,60	2,67	
	1,50	2,04	2,10	2,17	2,23	2,29	2,35	2,42	2,48	2,54	2,60	2,67	
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
$N_{R,k}$ für $t_{N,I} =$	0,50	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	Versagen von Bauteil I (Durchknöpfen)
	0,55	1,30	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	
	0,63	1,30	1,56	1,81	2,06	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	
	0,75	1,30	1,56	1,81	2,06	2,31	2,56	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	
	0,88	1,30	1,56	1,81	2,06	2,31	2,56	2,81	3,06	3,31	3,50	3,50	
	1,00	1,30	1,56	1,81	2,06	2,31	2,56	2,81	3,06	3,31	3,56	3,81	
	1,13	1,30	1,56	1,81	2,06	2,31	2,56	2,81	3,06	3,31	3,56	3,81	
	1,25	1,30	1,56	1,81	2,06	2,31	2,56	2,81	3,06	3,31	3,56	3,81	
	1,50	1,30	1,56	1,81	2,06	2,31	2,56	2,81	3,06	3,31	3,56	3,81	
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

- Die in der Tabelle dargestellten Werte sind abhängig von der Einschraubtiefe  $l_g$ , setzen  $k_{mod} = 0,90$  und die Holzfestigkeitsklasse C24 ( $\rho_k = 350$  kg / m<sup>3</sup>). Für andere Werte von  $k_{mod}$  und der Festigkeitsklasse siehe Kapitel 4.2.2

<b>Bohrschraube</b>	<b>Anhang 65</b>
JT3-2-6,5xL    JT6-2-6,5xL	
mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16,0$ mm	

	<p><b>Materialien</b></p> <p>Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301 / 1.4567) – EN 10088 nichtrostender Stahl (1.4401 / 1.4578) – EN 10088</p> <p>Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) – EN 10088 mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung</p> <p>Bauteil I: Aluminiumlegierung mit <math>R_{m,min} = 165 \text{ N/mm}^2</math> – EN 573</p> <p>Bauteil II: Holz – EN 14081</p>
	<p><b>Bohrleistung:</b> <math>\Sigma t_i \leq 2,00 \text{ mm}</math></p>
	<p><b>Holzunterkonstruktionen</b></p> <p>für Holzunterkonstruktionen wurden folgende Werte festgestellt</p> <p><math>M_{y,k} = 9,742 \text{ Nm}</math> <math>f_{ax,k} = 8,575 \text{ N/mm}^2</math> für <math>l_{eff} \geq 32,5 \text{ mm}</math></p>

$l_g =$	33,00	36,00	39,00	42,00	45,00	48,00	51,00	54,00	60,00		
$M_{t,nom} =$	—										
$V_{R,k}$ für $t_{N,I} =$	0,50	0,54 -	0,54 -	0,54 -	0,54 -	0,54 -	0,54 -	0,54 -	0,54 -	0,54 -	Versagen von Bauteil I (Lochleibung)
	0,60	0,74 -	0,74 -	0,74 -	0,74 -	0,74 -	0,74 -	0,74 -	0,74 -	0,74 -	
	0,70	0,93 -	0,93 -	0,93 -	0,93 -	0,93 -	0,93 -	0,93 -	0,93 -	0,93 -	
	0,80	1,13 -	1,13 -	1,13 -	1,13 -	1,13 -	1,13 -	1,13 -	1,13 -	1,13 -	
	0,90	1,25 -	1,25 -	1,25 -	1,25 -	1,25 -	1,25 -	1,25 -	1,25 -	1,25 -	
	1,00	1,30 -	1,37 -	1,37 -	1,37 -	1,37 -	1,37 -	1,37 -	1,37 -	1,37 -	
	1,20	1,30 -	1,45 -	1,60 -	1,70 -	1,70 -	1,70 -	1,70 -	1,70 -	1,70 -	
	1,50	1,30 -	1,45 -	1,60 -	1,70 -	1,70 -	1,70 -	1,70 -	1,70 -	1,70 -	
	2,00	1,30 -	1,45 -	1,60 -	1,70 -	1,70 -	1,70 -	1,70 -	1,70 -	1,70 -	
$N_{R,I,II} =$	1,12	1,25	1,38	1,51	1,64	1,77	1,90	2,03	2,16	Versagen von Bauteil II siehe Abs. 4.2.2	

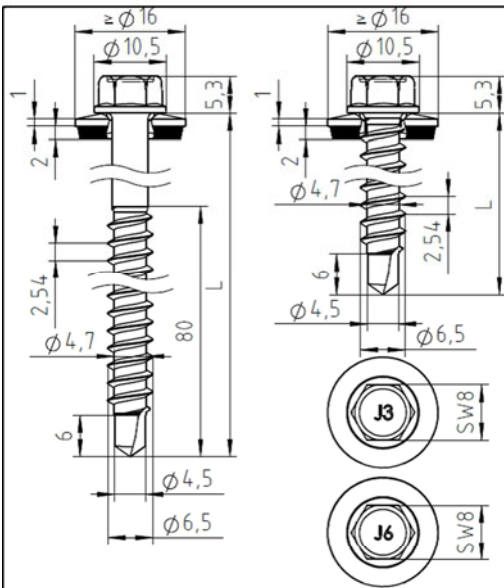
- Durchknöpffragfähigkeit von Bauteil I nach EN 1999-1-4, Kapitel 8.3.3.1 oder nach Angabe des Herstellers der Aluminiumprofile.
- Die in der Tabelle dargestellten Werte sind abhängig von der Einschraubtiefe  $l_g$ , setzen  $k_{mod} = 0,90$  und die Holzfestigkeitsklasse C24 ( $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$ ). Für andere Werte von  $k_{mod}$  und der Festigkeitsklasse siehe Kapitel 4.2.2
- Für  $k_{mod} < 0,90$ : Für Versagen von Bauteil I siehe rechte Spalte und für Versagen von Bauteil II siehe Kapitel 4.2.2 mit  $f_{1,k} = 80 \cdot 10^{-6} \cdot \rho_k^2$  (Tragfähigkeitsklasse 3,  $\rho_k$  in  $\text{kg/m}^3$ , max.  $500 \text{ kg/m}^3$ ) und Fließmoment  $M_{y,k} = 13830 \text{ Nmm}$ .

**Bohrschraube**

JT3-2-6,5xL    JT6-2-6,5xL

mit Sechskantkopf und Dichtscheibe  $\geq \varnothing 16,0 \text{ mm}$

**Anhang 66**



Materialien

Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301 / 1.4567) – EN 10088  
nichtrostender Stahl (1.4401 / 1.4578) – EN 10088  
Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) – EN 10088  
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung  
Bauteil I: Aluminiumlegierung  
mit  $R_{m,min} = 215 \text{ N/mm}^2$  – EN 573  
Bauteil II: Holz – EN 14081

Bohrleistung:  $\Sigma t_i \leq 2,0 \text{ mm}$

Holzunterkonstruktionen

für Holzunterkonstruktionen wurden folgende Werte festgestellt

$M_{y,k} = 9,742 \text{ Nm}$   
 $f_{ax,k} = 8,575 \text{ N/mm}^2$  for  $l_{eff} \geq 32,5 \text{ mm}$

$l_g =$	33,00	36,00	39,00	42,00	45,00	48,00	51,00	54,00	60,00		
$M_{t,nom} =$	—										
$V_{R,k}$ für $f_{N,I} =$	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	Versagen von Bauteil I (Lochleibung)
0,60	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	
0,70	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	
0,80	1,30	1,45	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	
0,90	1,30	1,45	1,60	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	
1,00	1,30	1,45	1,60	1,75	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	
1,20	1,30	1,45	1,60	1,75	1,90	2,05	2,20	2,22	2,22	2,22	
1,50	1,30	1,45	1,60	1,75	1,90	2,05	2,20	2,22	2,22	2,22	
2,00	1,30	1,45	1,60	1,75	1,90	2,05	2,20	2,22	2,22	2,22	
$N_{R,I,II,k} =$	1,12	1,25	1,38	1,51	1,64	1,77	1,90	2,03	2,16	Versagen von Bauteil II siehe Abs. 4.2.2	

- Durchknöpffragfähigkeit von Bauteil I nach EN 1999-1-4, Kapitel 8.3.3.1 oder nach Angabe des Herstellers der Aluminiumprofile.
- Die in der Tabelle dargestellten Werte sind abhängig von der Einschraubtiefe  $l_g$ , setzen  $k_{mod} = 0,90$  und die Holzfestigkeitsklasse C24 ( $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$ ). Für andere Werte von  $k_{mod}$  und der Festigkeitsklasse siehe Kapitel 4.2.2
- Für  $k_{mod} < 0,90$ : Für Versagen von Bauteil I siehe rechte Spalte und für Versagen von Bauteil II siehe Kapitel 4.2.2 mit  $f_{1,k} = 80 \cdot 10^{-6} \cdot \rho_k^2$  (Tragfähigkeitsklasse 3,  $\rho_k$  in  $\text{kg/m}^3$ , max.  $500 \text{ kg/m}^3$ ) und FlieBmoment  $M_{y,k} = 13830 \text{ Nmm}$ .

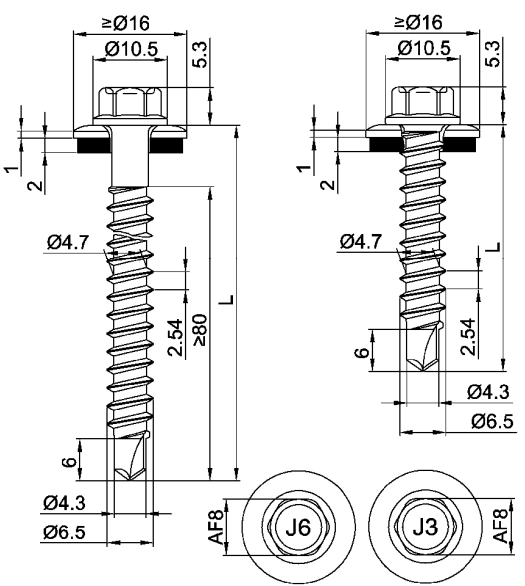
**Bohrschraube**

JT3-2-6,5xL      JT6-2-6,5xL

mit Sechskantkopf und Dichtscheibe  $\geq \text{Ø} 16,0 \text{ mm}$

**Anhang 67**





**Werkstoffe**  
 Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301 / 1.4567) - EN 10088,  
 nichtrostender Stahl (1.4404 / 1.4578) - EN 10088  
 Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088  
 Bauteil I: S280GD - EN 10346  
 Bauteil II: S235 - EN 10025-1  
 S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

**Bohrleistung**  $\Sigma t_i \leq 2,00$  mm

**Holz-Unterkonstruktionen**  
 Eigenschaften festgestellt mit  
 $M_{y,Rk} = 9,742$  Nm  
 $f_{ax,k} = 8,575$  N/mm<sup>2</sup> für  $l_{ef} \geq 26,0$  mm

$t_{N,II}$ [mm]	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	2,00			
$M_{t,nom}$	3 Nm										
$V_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	2,00	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,30	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40
	1,30	1,80	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
	1,30	1,80	2,60	2,60	2,60	2,80	—	—	—	—	2,80
	1,30	1,80	2,60	3,30	—	—	—	—	—	—	3,30
	1,30	1,80	2,60	—	—	—	—	—	—	—	3,30
	1,30	1,80	—	—	—	—	—	—	—	—	3,30
	1,30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3,30
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
$N_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	2,00	
	0,43	0,54	0,70	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	—	1,30
	0,55	0,68	0,89	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	—	—	1,64
	0,80	1,00	1,30	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	—	—	2,40
	0,80	1,00	1,30	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	—	—	3,10
	0,80	1,00	1,30	1,60	1,60	1,60	—	—	—	—	3,80
	0,80	1,00	1,30	1,60	—	—	—	—	—	—	4,60
	0,80	1,00	1,30	—	—	—	—	—	—	—	5,50
	0,80	1,00	—	—	—	—	—	—	—	—	6,30
	0,80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6,30
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Die oben in Abhängigkeit von der Einschraubtiefe  $l_{ef}$  angegebenen Werte gelten für  $k_{mod} = 0,90$  und die Holz-Festigkeitsklasse C24 ( $\rho_a = 350$  kg/m<sup>3</sup>). Für andere Werte für  $k_{mod}$  und Holz-Festigkeitsklassen siehe Abschnitt 4.2.2.

Bohrschaube	<b>Anhang 68</b>
JT3-2-6,5 x L JT6-2-6,5 x L mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \text{Ø}16$ mm	

	<p><u>Materialien</u></p> <p>Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301 / 1.4567) – EN 10088 nichtrostender Stahl (1.4401 / 1.4578) – EN 10088</p> <p>Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) – EN 10088 mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung</p> <p>Bauteil I: S320GD oder S350GD – EN 10346</p> <p>Bauteil II: Holz – EN 14081</p>
	<p><u>Bohrleistung:</u> <math>\Sigma t_i \leq 2,0 \text{ mm}</math></p> <p><u>Holzunterkonstruktionen</u></p> <p>für Holzunterkonstruktionen wurden folgende Werte festgestellt</p> <p><math>M_{y,k} = 9,742 \text{ Nm}</math> <math>f_{ax,k} = 8,575 \text{ N/mm}^2</math> for <math>l_{eff} \geq 32,5 \text{ mm}</math></p>

$l_g =$	32	38	42	48	52	58	62	68	72	78	82		
$M_{t,nom} =$	—												
$V_{R,k}$ für $t_{N,I} =$	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Versagen von Bauteil I (Lochleibung)
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	0,63	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	
	0,75	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	
	0,88	2,04	2,10	2,17	2,23	2,29	2,35	2,42	2,48	2,54	2,60	2,67	
	1,00	2,04	2,10	2,17	2,23	2,29	2,35	2,42	2,48	2,54	2,60	2,67	
	1,13	2,04	2,10	2,17	2,23	2,29	2,35	2,42	2,48	2,54	2,60	2,67	
	1,25	2,04	2,10	2,17	2,23	2,29	2,35	2,42	2,48	2,54	2,60	2,67	
	1,50	2,04	2,10	2,17	2,23	2,29	2,35	2,42	2,48	2,54	2,60	2,67	
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
$N_{R,k}$ für $t_{N,I} =$	0,50	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	Versagen von Bauteil I (Durchknöpfen)
	0,55	1,30	1,56	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	
	0,63	1,30	1,56	1,81	2,06	2,31	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	
	0,75	1,30	1,56	1,81	2,06	2,31	2,56	2,81	3,06	3,10	3,10	3,10	
	0,88	1,30	1,56	1,81	2,06	2,31	2,56	2,81	3,06	3,31	3,56	3,80	
	1,00	1,30	1,56	1,81	2,06	2,31	2,56	2,81	3,06	3,31	3,56	3,81	
	1,13	1,30	1,56	1,81	2,06	2,31	2,56	2,81	3,06	3,31	3,56	3,81	
	1,25	1,30	1,56	1,81	2,06	2,31	2,56	2,81	3,06	3,31	3,56	3,81	
	1,50	1,30	1,56	1,81	2,06	2,31	2,56	2,81	3,06	3,31	3,56	3,81	
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

- Die in der Tabelle dargestellten Werte sind abhängig von der Einschraubtiefe  $l_g$ , setzen  $k_{mod} = 0,90$  und die Holzfestigkeitsklasse C24 ( $\rho_k = 350 \text{ kg / m}^3$ ). Für andere Werte von  $k_{mod}$  und der Festigkeitsklasse siehe Kapitel 4.2.2

<b>Bohrschraube</b>	<b>Anhang 69</b>
JT3-2-6,5xL    JT6-2-6,5xL mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16,0 \text{ mm}$	

**Werkstoffe**

Schraube: nichtrostender Stahl (1.4529) - EN 10088  
Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088  
Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346  
Bauteil II: S235 - EN 10025-1  
S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

**Vorbohrerdurchmesser** siehe Tabelle

**Holz-Unterkonstruktionen**  
Eigenschaften festgestellt mit

$M_{y,Rk} = 9,742 \text{ Nm}$   
 $f_{ax,k} = 8,575 \text{ N/mm}^2$  für  $l_{ef} \geq 26,0 \text{ mm}$

$t_{N,II}$ [mm]	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	2,00												
$d_{pd}$ [mm]	Ø 3,5	Ø 4,0	Ø 4,5				Ø 5,0	Ø 5,3												
$M_{t,nom}$	3 Nm						5 Nm													
$V_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—									
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—									
	0,63	1,30	—	1,50	—	1,80	—	2,00	ac	2,30	ac	2,50	ac	2,90	ac	2,90	ac	2,90	ac	2,90
	0,75	1,40	—	1,60	—	1,90	—	2,20	ac	2,50	ac	2,70	ac	3,10	ac	3,10	ac	3,10	ac	3,10
	0,88	1,50	—	1,70	—	2,00	—	2,30	—	2,60	—	2,80	ac	3,20	ac	3,20	ac	3,20	ac	3,20
	1,00	1,50	—	1,80	—	2,10	—	2,50	—	2,80	—	3,10	—	3,60	—	3,60	—	3,60	—	3,60
	1,13	1,60	—	1,80	—	2,20	—	2,60	—	2,90	—	3,20	—	3,80	—	3,80	—	3,80	—	3,80
	1,25	1,60	—	1,90	—	2,30	—	2,70	—	3,00	—	3,30	—	4,00	—	4,00	—	4,00	—	4,00
	1,50	1,60	—	1,90	—	2,40	—	2,80	—	3,20	—	3,50	—	4,00	—	4,00	—	4,00	—	4,00
	1,75	1,60	—	1,90	—	2,40	—	2,80	—	3,20	—	3,50	—	4,00	—	4,00	—	4,00	—	4,00
	2,00	1,60	—	1,90	—	2,40	—	2,80	—	3,20	—	3,50	—	4,00	—	4,00	—	4,00	—	4,00
$N_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,49	—	0,59	—	0,70	—	0,76	ac	0,86	ac	0,97	ac	1,13	ac	1,13	ac	1,13	ac	1,19
	0,55	0,61	—	0,75	—	0,89	—	0,95	ac	1,09	ac	1,23	ac	1,43	ac	1,43	ac	1,43	ac	1,50
	0,63	0,90	—	1,10	—	1,30	—	1,40	ac	1,60	ac	1,80	ac	2,10	ac	2,10	ac	2,10	ac	2,20
	0,75	0,90	—	1,10	—	1,30	—	1,40	ac	1,60	ac	1,80	ac	2,10	ac	2,10	ac	2,10	ac	2,80
	0,88	0,90	—	1,10	—	1,30	—	1,40	—	1,60	—	1,80	ac	2,10	ac	2,10	ac	2,10	ac	3,50
	1,00	0,90	—	1,10	—	1,30	—	1,40	—	1,60	—	1,80	—	2,20	—	2,20	—	2,20	—	4,20
	1,13	1,00	—	1,20	—	1,40	—	1,50	—	1,70	—	1,90	—	2,30	—	2,30	—	2,30	—	5,00
	1,25	1,00	—	1,20	—	1,40	—	1,50	—	1,70	—	1,90	—	2,30	—	2,30	—	2,30	—	5,90
	1,50	1,00	—	1,20	—	1,40	—	1,50	—	1,70	—	1,90	—	2,30	—	2,30	—	2,30	—	5,90
	1,75	1,00	—	1,20	—	1,40	—	1,50	—	1,70	—	1,90	—	2,30	—	2,30	—	2,30	—	5,90
	2,00	1,00	—	1,20	—	1,40	—	1,50	—	1,70	—	1,90	—	2,30	—	2,30	—	2,30	—	5,90

Die oben in Abhängigkeit von der Einschraubtiefe  $l_{ef}$  angegebenen Werte gelten für  $k_{mod} = 0,90$  und die Holz-Festigkeitsklasse C24 ( $\rho_a = 350 \text{ kg/m}^3$ ). Für andere Werte für  $k_{mod}$  und Holz-Festigkeitsklassen siehe Abschnitt 4.2.2.

Gewindefurchende Schraube

---

JA1-6,5 x L  
mit Sechskantkopf und Dichtscheibe  $\geq \text{Ø}16 \text{ mm}$

**Anhang 70**

**Materialien**

Schraube: nichtrostender Stahl (1.4529) – EN 10088  
Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4304) – EN 10088 mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD – EN 10346  
Bauteil II: Holz – EN 14081

**Vorbohrdurchmesser:** siehe Tabelle

**Holzunterkonstruktionen**

für Holzunterkonstruktionen wurden folgende Werte festgestellt

$M_{y,k} = 9,742 \text{ Nm}$   
 $f_{ax,k} = 8,575 \text{ N/mm}^2$  for  $l_{eff} \geq 26,0 \text{ mm}$

$l_g =$	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76			
$d_{pd} [\text{mm}]$	Ø 4,5 mm													
$M_{t,nom} =$	—													
$V_{R,k}$ für $t_{N,I} =$	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Versagen von Bauteil I (Lochleibung)	
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	0,63	2,04	2,10	2,17	2,23	2,29	2,35	2,42	2,48	2,54	2,60	2,67		2,90
	0,75	2,04	2,10	2,17	2,23	2,29	2,35	2,42	2,48	2,54	2,60	2,67		3,10
	0,88	2,04	2,10	2,17	2,23	2,29	2,35	2,42	2,48	2,54	2,60	2,67		3,20
	1,00	2,04	2,10	2,17	2,23	2,29	2,35	2,42	2,48	2,54	2,60	2,67		3,60
	1,13	2,04	2,10	2,17	2,23	2,29	2,35	2,42	2,48	2,54	2,60	2,67		3,80
	1,25	2,04	2,10	2,17	2,23	2,29	2,35	2,42	2,48	2,54	2,60	2,67		4,00
	1,50	2,04	2,10	2,17	2,23	2,29	2,35	2,42	2,48	2,54	2,60	2,67		4,00
	1,75	2,04	2,10	2,17	2,23	2,29	2,35	2,42	2,48	2,54	2,60	2,67		4,00
	2,00	2,04	2,10	2,17	2,23	2,29	2,35	2,42	2,48	2,54	2,60	2,67	4,00	
$N_{R,k}$ für $t_{N,I} =$	0,50	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	Versagen von Bauteil I (Durchknöpfen)	
	0,55	1,30	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50		
	0,63	1,30	1,56	1,81	2,06	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20		2,20
	0,75	1,30	1,56	1,81	2,06	2,31	2,56	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80		2,80
	0,88	1,30	1,56	1,81	2,06	2,31	2,56	2,81	3,06	3,31	3,50	3,50		3,50
	1,00	1,30	1,56	1,81	2,06	2,31	2,56	2,81	3,06	3,31	3,56	3,81		4,20
	1,13	1,30	1,56	1,81	2,06	2,31	2,56	2,81	3,06	3,31	3,56	3,81		5,00
	1,25	1,30	1,56	1,81	2,06	2,31	2,56	2,81	3,06	3,31	3,56	3,81		5,90
	1,50	1,30	1,56	1,81	2,06	2,31	2,56	2,81	3,06	3,31	3,56	3,81		5,90
	1,75	1,30	1,56	1,81	2,06	2,31	2,56	2,81	3,06	3,31	3,56	3,81		5,90
	2,00	1,30	1,56	1,81	2,06	2,31	2,56	2,81	3,06	3,31	3,56	3,81	5,90	

- Die in der Tabelle dargestellten Werte sind abhängig von der Einschraubtiefe  $l_g$ , setzen  $k_{mod} = 0,90$  und die Holzfestigkeitsklasse C24 ( $\rho_k = 350 \text{ kg / m}^3$ ). Für andere Werte von  $k_{mod}$  und der Festigkeitsklasse siehe Kapitel 4.2.2

**Gewindefurchende Schraube**

JA1-6,5xL  
mit Sechskantkopf und Dichtscheibe  $\geq \text{Ø } 16,0 \text{ mm}$

**Anhang 71**

**Werkstoffe**

Schraube: nichtrostender Stahl (1.4529) - EN 10088  
Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088  
Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346  
Bauteil II: S235 - EN 10025-1  
S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

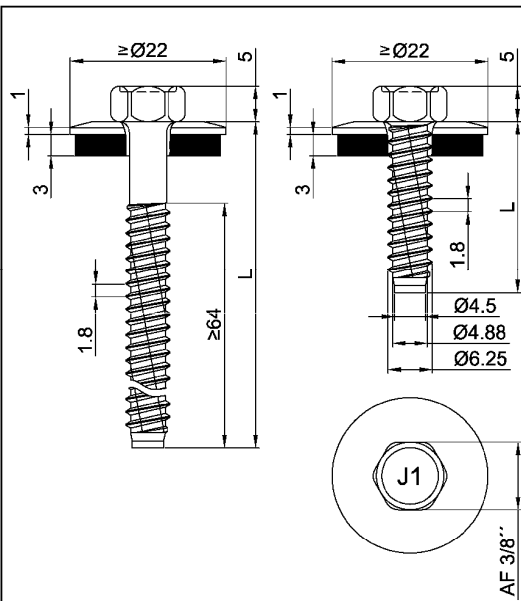
**Vorbohrdurchmesser** siehe Tabelle

**Holz-Unterkonstruktionen**  
keine Eigenschaften festgestellt

$t_{N,II}$ [mm]	1,25	1,50	2,00	3,00	4,00	6,00	$\geq 7,00$	—
$d_{pd}$ [mm]	$\varnothing 5,0$			$\varnothing 5,3$		$\varnothing 5,5$	$\varnothing 5,7$	—
$M_{t,nom}$	5 Nm							
$V_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	2,50 ac	2,70 ac	2,90 abcd	3,00 abcd	3,10 abcd	3,10 abcd	3,10 abcd
	0,75	2,60 ac	3,10 ac	3,30 abcd	3,60 abcd	3,70 abcd	3,70 abcd	3,70 abcd
	0,88	2,80 ac	3,20 ac	3,80 ac	4,10 abcd	4,30 abcd	4,40 abcd	4,40 abcd
	1,00	3,20 ac	3,60 ac	4,10 ac	4,80 ac	4,90 ac	5,10 ac	5,10 ac
	1,13	3,40 ac	4,00 ac	4,60 ac	5,40 ac	5,60 ac	5,80 ac	5,80 ac
	1,25	3,60 ac	4,20 ac	5,00 ac	6,10 ac	6,30 ac	6,50 ac	6,50 ac
	1,50	3,70 ac	4,40 ac	5,70 ac	6,80 ac	7,10 ac	7,30 ac	7,30 ac
	1,75	3,70 ac	4,70 ac	6,20 ac	7,60 ac	7,70 ac	8,10 ac	8,10 ac
	2,00	5,00 —	6,50 —	8,80 —	10,3 —	10,6 —	11,3 —	11,3 —
$N_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,97 ac	1,35 ac	1,51 abcd	1,51 abcd	1,51 abcd	1,51 abcd	1,51 abcd
	0,55	1,23 ac	1,71 ac	1,91 abcd	1,91 abcd	1,91 abcd	1,91 abcd	1,91 abcd
	0,63	1,80 ac	2,50 ac	2,80 abcd	2,80 abcd	2,80 abcd	2,80 abcd	2,80 abcd
	0,75	2,00 ac	2,60 ac	3,10 abcd	3,60 abcd	3,60 abcd	3,60 abcd	3,60 abcd
	0,88	2,00 ac	2,70 ac	3,30 ac	3,80 abcd	3,80 abcd	3,80 abcd	3,80 abcd
	1,00	2,00 ac	2,70 ac	3,40 ac	4,00 ac	4,00 ac	4,00 ac	4,00 ac
	1,13	2,00 ac	2,70 ac	3,60 ac	4,40 ac	4,40 ac	4,40 ac	4,40 ac
	1,25	2,00 ac	2,70 ac	3,60 ac	4,80 ac	4,90 ac	4,90 ac	4,90 ac
	1,50	2,00 ac	2,70 ac	3,60 ac	5,60 ac	5,90 ac	5,90 ac	5,90 ac
	1,75	2,00 ac	2,70 ac	3,60 ac	5,80 ac	6,90 ac	7,10 ac	7,10 ac
	2,00	2,00 —	2,70 —	3,60 —	6,00 —	7,30 —	7,60 —	7,60 —

JZ1 - 6,3 x L für Bauteile II mit  $t_{II} \geq 1,25$  mm  
JB1 - 6,3 x L für Bauteile II mit  $t_{II} \leq 2,00$  mm

Gewindefurchende Schraube	<b>Anhang 72</b>
JZ1-6,3 x L JB1-6,3 x L mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16$ mm	



**Werkstoffe**

Schraube: nichtrostender Stahl (1.4529) - EN 10088  
Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088  
Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346  
Bauteil II: S235 - EN 10025-1  
S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

**Vorbohrdurchmesser** siehe Tabelle

**Holz-Unterkonstruktionen**

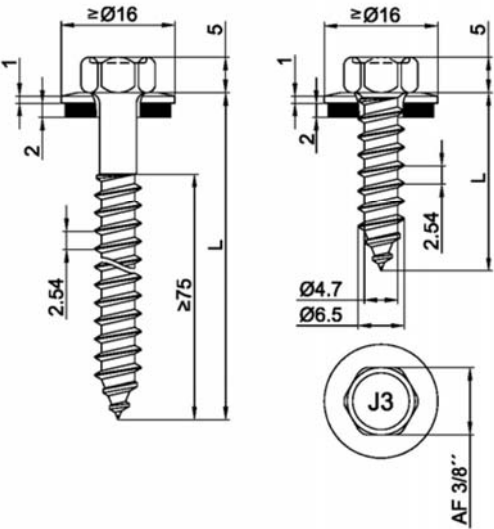
keine Eigenschaften festgestellt

$t_{N,II}$ [mm]	1,50	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	$\geq 7,00$	—
$d_{pd}$ [mm]	—			$\varnothing 5,3$		$\varnothing 5,5$	$\varnothing 5,7$	—
$M_{t,nom}$	—			5 Nm				—
$V_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	—	—	—	3,40 abcd	3,40 abcd	3,40 abcd	3,40 abcd
	0,75	—	—	—	4,20 ac	4,20 ac	4,20 ac	4,20 ac
	0,88	—	—	—	4,70 ac	4,70 ac	4,70 ac	4,70 ac
	1,00	—	—	—	5,00 ac	5,00 ac	5,10 ac	5,10 ac
	1,13	—	—	—	5,60 ac	5,60 ac	5,80 ac	5,80 ac
	1,25	—	—	—	6,30 —	6,40 —	6,50 ac	6,50 ac
	1,50	—	—	—	7,10 —	7,20 —	7,30 —	7,30 —
	1,75	—	—	—	7,70 —	7,90 —	8,10 —	8,10 —
2,00	—	—	—	7,70 —	7,90 —	8,10 —	8,10 —	
$N_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	—	—	—	1,67 abcd	1,67 abcd	1,67 abcd	1,67 abcd
	0,55	—	—	—	2,11 abcd	2,11 abcd	2,11 abcd	2,11 abcd
	0,63	—	—	—	3,10 abcd	3,10 abcd	3,10 abcd	3,10 abcd
	0,75	—	—	—	4,00 ac	4,00 ac	4,00 ac	4,00 ac
	0,88	—	—	—	4,40 ac	4,40 ac	4,40 ac	4,40 ac
	1,00	—	—	—	4,60 ac	4,60 ac	4,60 ac	4,60 ac
	1,13	—	—	—	5,10 ac	5,10 ac	5,10 ac	5,10 ac
	1,25	—	—	—	5,10 —	5,10 —	5,10 ac	5,10 ac
	1,50	—	—	—	5,90 —	5,90 —	5,90 —	5,90 —
	1,75	—	—	—	6,90 —	6,90 —	7,10 —	7,10 —
2,00	—	—	—	8,80 —	11,6 —	13,4 —	13,4 —	

Gewindefurchende Schraube

JZ1-6,3 x L  
mit Sechskantkopf und Dichtscheibe  $\geq \varnothing 22$  mm

**Anhang 73**



**Werkstoffe**

Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088  
Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088  
Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346  
Bauteil II: S235 - EN 10025-1  
S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

**Vorbohrdurchmesser** siehe Tabelle

**Holz-Unterkonstruktionen**  
Eigenschaften festgestellt mit

$M_{y,Rk} = 9,742 \text{ Nm}$   
 $f_{ax,k} = 8,575 \text{ N/mm}^2$  für  $l_{ef} \geq 26,0 \text{ mm}$

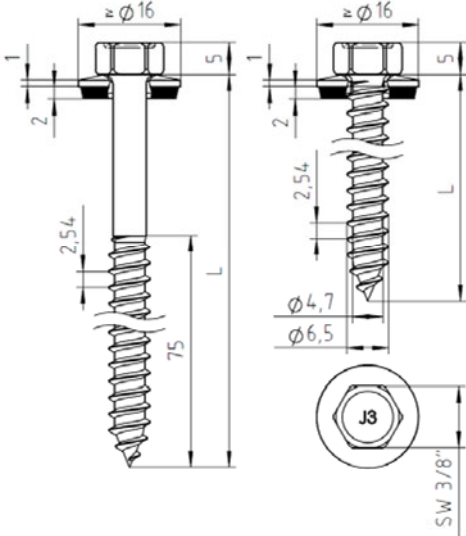
$t_{N,II}$ [mm]	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	2,00												
$d_{pd}$ [mm]	Ø 3,5	Ø 4,0	Ø 4,5				Ø 5,0	Ø 5,3												
$M_{t,nom}$	3 Nm						5 Nm													
$V_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—									
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—									
	0,63	1,30	—	1,50	—	1,80	—	2,00	ac	2,30	ac	2,50	ac	2,90	ac	2,90	ac	2,90	ac	2,90
	0,75	1,40	—	1,60	—	1,90	—	2,20	ac	2,50	ac	2,70	ac	3,10	ac	3,10	ac	3,10	ac	3,10
	0,88	1,50	—	1,70	—	2,00	—	2,30	—	2,60	—	2,80	ac	3,20	ac	3,20	ac	3,20	ac	3,20
	1,00	1,50	—	1,80	—	2,10	—	2,50	—	2,80	—	3,10	—	3,60	—	3,60	—	3,60	—	3,60
	1,13	1,60	—	1,80	—	2,20	—	2,60	—	2,90	—	3,20	—	3,80	—	3,80	—	3,80	—	3,80
	1,25	1,60	—	1,90	—	2,30	—	2,70	—	3,00	—	3,30	—	4,00	—	4,00	—	4,00	—	4,00
	1,50	1,60	—	1,90	—	2,40	—	2,80	—	3,20	—	3,50	—	4,00	—	4,00	—	4,00	—	4,00
	1,75	1,60	—	1,90	—	2,40	—	2,80	—	3,20	—	3,50	—	4,00	—	4,00	—	4,00	—	4,00
	2,00	1,60	—	1,90	—	2,40	—	2,80	—	3,20	—	3,50	—	4,00	—	4,00	—	4,00	—	4,00
$N_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,49	—	0,59	—	0,70	—	0,76	ac	0,86	ac	0,97	ac	1,13	ac	1,13	ac	1,13	ac	1,19
	0,55	0,61	—	0,75	—	0,89	—	0,95	ac	1,09	ac	1,23	ac	1,43	ac	1,43	ac	1,43	ac	1,50
	0,63	0,90	—	1,10	—	1,30	—	1,40	ac	1,60	ac	1,80	ac	2,10	ac	2,10	ac	2,10	ac	2,20
	0,75	0,90	—	1,10	—	1,30	—	1,40	ac	1,60	ac	1,80	ac	2,10	ac	2,10	ac	2,10	ac	2,80
	0,88	0,90	—	1,10	—	1,30	—	1,40	—	1,60	—	1,80	ac	2,10	ac	2,10	ac	2,10	ac	3,50
	1,00	0,90	—	1,10	—	1,30	—	1,40	—	1,60	—	1,80	—	2,20	—	2,20	—	2,20	—	4,20
	1,13	1,00	—	1,20	—	1,40	—	1,50	—	1,70	—	1,90	—	2,30	—	2,30	—	2,30	—	5,00
	1,25	1,00	—	1,20	—	1,40	—	1,50	—	1,70	—	1,90	—	2,30	—	2,30	—	2,30	—	5,90
	1,50	1,00	—	1,20	—	1,40	—	1,50	—	1,70	—	1,90	—	2,30	—	2,30	—	2,30	—	5,90
	1,75	1,00	—	1,20	—	1,40	—	1,50	—	1,70	—	1,90	—	2,30	—	2,30	—	2,30	—	5,90
	2,00	1,00	—	1,20	—	1,40	—	1,50	—	1,70	—	1,90	—	2,30	—	2,30	—	2,30	—	5,90

Die oben in Abhängigkeit von der Einschraubtiefe  $l_{ef}$  angegebenen Werte gelten für  $k_{mod} = 0,90$  und die Holz-Festigkeitsklasse C24 ( $\rho_a = 350 \text{ kg/m}^3$ ). Für andere Werte für  $k_{mod}$  und Holz-Festigkeitsklassen siehe Abschnitt 4.2.2.

Gewindefurchende Schraube

JA3-6,5 x L  
mit Sechskantkopf und Dichtscheibe  $\geq \text{Ø}16 \text{ mm}$

Anhang 74



**Materialien**

Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301 / 1.4567) – EN 10088  
Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) – EN 10088  
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung  
Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD – EN 10346  
Bauteil II: Holz – EN 14081

**Vorbohrdurchmesser:** siehe Tabelle

**Holzunterkonstruktionen**

für Holzunterkonstruktionen wurden folgende Werte festgestellt

$M_{y,k} = 9,742 \text{ Nm}$   
 $f_{ax,k} = 8,575 \text{ N/mm}^2$  for  $l_{eff} \geq 26,0 \text{ mm}$

$l_g =$	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76			
$d_{pd} [\text{mm}]$	$\varnothing 4,5 \text{ mm}$													
$M_{t,nom} =$	—													
$V_{R,k}$ für $t_{N,I} =$	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Versagen von Bauteil I (Lochleibung)	
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	0,63	2,04	2,10	2,17	2,23	2,29	2,35	2,42	2,48	2,54	2,60	2,67		2,90
	0,75	2,04	2,10	2,17	2,23	2,29	2,35	2,42	2,48	2,54	2,60	2,67		3,10
	0,88	2,04	2,10	2,17	2,23	2,29	2,35	2,42	2,48	2,54	2,60	2,67		3,20
	1,00	2,04	2,10	2,17	2,23	2,29	2,35	2,42	2,48	2,54	2,60	2,67		3,60
	1,13	2,04	2,10	2,17	2,23	2,29	2,35	2,42	2,48	2,54	2,60	2,67		3,80
	1,25	2,04	2,10	2,17	2,23	2,29	2,35	2,42	2,48	2,54	2,60	2,67		4,00
	1,50	2,04	2,10	2,17	2,23	2,29	2,35	2,42	2,48	2,54	2,60	2,67		4,00
	1,75	2,04	2,10	2,17	2,23	2,29	2,35	2,42	2,48	2,54	2,60	2,67		4,00
	2,00	2,04	2,10	2,17	2,23	2,29	2,35	2,42	2,48	2,54	2,60	2,67	4,00	
$N_{R,k}$ für $t_{N,I} =$	0,50	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	Versagen von Bauteil I (Durchknöpfen)	
	0,55	1,30	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50		
	0,63	1,30	1,56	1,81	2,06	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20		2,20
	0,75	1,30	1,56	1,81	2,06	2,31	2,56	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80		2,80
	0,88	1,30	1,56	1,81	2,06	2,31	2,56	2,81	3,06	3,31	3,50	3,50		3,50
	1,00	1,30	1,56	1,81	2,06	2,31	2,56	2,81	3,06	3,31	3,56	3,81		4,20
	1,13	1,30	1,56	1,81	2,06	2,31	2,56	2,81	3,06	3,31	3,56	3,81		5,00
	1,25	1,30	1,56	1,81	2,06	2,31	2,56	2,81	3,06	3,31	3,56	3,81		5,90
	1,50	1,30	1,56	1,81	2,06	2,31	2,56	2,81	3,06	3,31	3,56	3,81		5,90
	1,75	1,30	1,56	1,81	2,06	2,31	2,56	2,81	3,06	3,31	3,56	3,81		5,90
	2,00	1,30	1,56	1,81	2,06	2,31	2,56	2,81	3,06	3,31	3,56	3,81	5,90	

- Die in der Tabelle dargestellten Werte sind abhängig von der Einschraubtiefe  $l_g$ , setzen  $k_{mod} = 0,90$  und die Holzfestigkeitsklasse C24 ( $\rho_k = 350 \text{ kg / m}^3$ ). Für andere Werte von  $k_{mod}$  und der Festigkeitsklasse siehe Kapitel 4.2.2

**Gewindefurchende Schraube**

JA3-6,5xL

mit Sechskantkopf und Dichtscheibe  $\geq \varnothing 16,0 \text{ mm}$

**Anhang 75**



	<p><b>Materialien</b></p> <p>Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301 / 1.4567) – EN 10088</p> <p>Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) – EN 10088 mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung</p> <p>Bauteil I: Aluminiumlegierung mit <math>R_{m,min} = 165 \text{ N/mm}^2</math> – EN 573</p> <p>Bauteil II: Aluminiumlegierung mit <math>R_{m,min} = 165 \text{ N/mm}^2</math> – EN 573 Holz – EN 14081</p>
	<p><b>Vorbohrdurchmesser:</b> siehe Tabelle</p>
	<p><b>Holzunterkonstruktionen</b></p> <p>für Holzunterkonstruktionen wurden folgende Werte festgestellt</p> <p><math>M_{y,k} = 9,742 \text{ Nm}</math> <math>f_{ax,k} = 8,575 \text{ N/mm}^2</math> for <math>l_{eff} \geq 32,5 \text{ mm}</math></p>

$t_{N,II} =$	0,50	0,70	0,90	1,00	1,20	1,50	2,00	2,50	3,00		
$d_{pd} =$	Ø 4,0			Ø 4,5						Ø 5,0	
$M_{t,nom} =$	–										
$V_{R,k}$ für $t_{N,I} =$	0,50	0,24 -	0,40 -	0,57 -	0,65 -	0,82 -	0,92 ac	0,92 ac	0,92 abcd	0,92 abcd	0,92
	0,60	0,24 -	0,40 -	0,57 -	0,65 -	0,82 -	1,00 -	1,15 ac	1,15 ac	1,15 ac	1,15
	0,70	0,24 -	0,40 -	0,57 -	0,65 -	0,82 -	1,07 -	1,38 -	1,38 ac	1,38 ac	1,38
	0,80	0,24 -	0,40 -	0,57 -	0,65 -	0,82 -	1,15 -	1,46 -	1,61 -	1,61 ac	1,61
	0,90	0,24 -	0,40 -	0,57 -	0,65 -	0,82 -	1,27 -	1,61 -	1,77 -	1,84 -	1,84
	1,00	0,24 -	0,40 -	0,57 -	0,67 -	0,82 -	1,38 -	1,77 -	1,92 -	2,07 -	2,07
	1,20	0,24 -	0,40 -	0,57 -	0,67 -	0,88 -	1,61 -	1,84 -	2,15 -	2,38 -	2,38
	1,50	0,24 -	0,40 -	0,57 -	0,67 -	0,88 -	2,15 -	2,30 -	2,53 -	2,76 -	2,76
	2,00	0,24 -	0,40 -	0,57 -	0,67 -	0,88 -	2,15 -	2,30 -	2,53 -	2,76 -	2,76
$N_{R,II,k} =$	-	-	0,36	0,42	0,55	0,77	1,23	1,77	2,38		Versagen von Bauteil II siehe Abs. 4.2.2

- Durchknöpffragfähigkeit von Bauteil I nach EN 1999-1-4, Kapitel 8.3.3.1 oder nach Angabe des Herstellers der Aluminiumprofile.
- Die in der Tabelle dargestellten Werte sind abhängig von der Einschraubtiefe  $l_g$ , setzen  $k_{mod} = 0,90$  und die Holzfestigkeitsklasse C24 ( $\rho_k = 350 \text{ kg / m}^3$ ). Für andere Werte von  $k_{mod}$  und der Festigkeitsklasse siehe Kapitel 4.2.2
- Holzunterkonstruktionen (component II): predrilling the holes with Ø 4,80 mm is necessary.

<b>Gewindefurchende Schraube</b>	<b>Anhang 76</b>
JA3-6,5xL mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \text{Ø } 16,0 \text{ mm}$	

	<p><b>Materialien</b></p> <p>Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301 / 1.4567) – EN 10088</p> <p>Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) – EN 10088 mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung</p> <p>Bauteil I: Aluminiumlegierung mit <math>R_{m,min} = 215 \text{ N/mm}^2</math> – EN 573</p> <p>Bauteil II: Aluminiumlegierung mit <math>R_{m,min} = 215 \text{ N/mm}^2</math> – EN 573 Holz – EN 14081</p>
	<p><b>Vorbohrdurchmesser:</b> siehe Tabelle</p>
	<p><b>Holzunterkonstruktionen</b></p> <p>für Holzunterkonstruktionen wurden folgende Werte festgestellt</p> <p><math>M_{y,k} = 9,742 \text{ Nm}</math> <math>f_{ax,k} = 8,575 \text{ N/mm}^2</math> for <math>l_{eff} \geq 32,5 \text{ mm}</math></p>

$t_{N,II} =$	0,50	0,70	0,90	1,00	1,20	1,50	2,00	2,50	3,00																
$d_{pd} =$	Ø 4,0			Ø 4,5						Ø 5,0															
$M_{nom} =$	—																								
$V_{R,k}$ für $t_{N,I} =$	0,50	0,31	-	0,53	-	0,74	-	0,85	-	1,06	-	1,20	ac	1,20	ac	1,20	abcd	1,20	abcd	1,20	abcd	1,20			
	0,60	0,31	-	0,53	-	0,74	-	0,85	-	1,06	-	1,30	-	1,50	ac	1,50	ac	1,50	ac	1,50	ac	1,50	ac	1,50	
	0,70	0,31	-	0,53	-	0,74	-	0,85	-	1,06	-	1,40	-	1,80	-	1,80	ac	1,80	ac	1,80	ac	1,80	ac	1,80	
	0,80	0,31	-	0,53	-	0,74	-	0,85	-	1,06	-	1,50	-	1,90	-	2,10	-	2,10	ac	2,10	ac	2,10	ac	2,10	
	0,90	0,31	-	0,53	-	0,75	-	0,85	-	1,06	-	1,65	-	2,10	-	2,30	-	2,40	-	2,40	-	2,40	-	2,40	
	1,00	0,31	-	0,53	-	0,75	-	0,88	-	1,06	-	1,80	-	2,30	-	2,50	-	2,70	-	2,70	-	2,70	-	2,70	
	1,20	0,31	-	0,53	-	0,75	-	0,88	-	1,15	-	2,10	-	2,40	-	2,80	-	3,10	-	3,10	-	3,10	-	3,10	
	1,50	0,31	-	0,53	-	0,75	-	0,88	-	1,15	-	2,80	-	3,00	-	3,30	-	3,60	-	3,60	-	3,60	-	3,60	
	2,00	0,31	-	0,53	-	0,75	-	0,88	-	1,15	-	2,80	-	3,00	-	3,30	-	3,60	-	3,60	-	3,60	-	3,60	
$N_{R,II,k} =$	-	-	0,47	0,55	0,71	1,00	1,60	2,30	3,10																

Versagen von Bauteil I  
Versagen von Bauteil II  
siehe Abs. 4.2.2  
(Lochleibung)

- Durchknöpffähigkeit von Bauteil I nach EN 1999-1-4, Kapitel 8.3.3.1 oder nach Angabe des Herstellers der Aluminiumprofile.
- Die in der Tabelle dargestellten Werte sind abhängig von der Einschraubtiefe  $l_g$ , setzen  $k_{mod} = 0,90$  und die Holzfestigkeitsklasse C24 ( $\rho_k = 350 \text{ kg / m}^3$ ). Für andere Werte von  $k_{mod}$  und der Festigkeitsklasse siehe Kapitel 4.2.2
- Holzunterkonstruktionen (Bauteil II): Der Vorbohrdurchmesser muss Ø 4,80 mm betragen

<b>Gewindefurchende Schraube</b>	<b>Anhang 77</b>
<p>JA3-6,5xL</p> <p>mit Sechskantkopf und Dichtscheibe <math>\geq \text{Ø } 16,0 \text{ mm}</math></p>	

	<p><b>Materialien</b></p> <p>Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301 / 1.4567) – EN 10088</p> <p>Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) – EN 10088 mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung</p> <p>Bauteil I: Aluminiumlegierung mit <math>R_{m,min} = 165 \text{ N/mm}^2</math> – EN 573</p> <p>Bauteil II: S235 – EN 10025-1 S280GD, S320GD – EN 10346 Holz – EN 14081</p>
	<p><b>Vorbohrdurchmesser:</b> siehe Tabelle</p>
	<p><b>Holzunterkonstruktionen</b></p> <p>für Holzunterkonstruktionen wurden folgende Werte festgestellt</p> <p><math>M_{y,k} = 9,742 \text{ Nm}</math> <math>f_{ax,k} = 8,575 \text{ N/mm}^2</math> for <math>l_{eff} \geq 32,5 \text{ mm}</math></p>

$t_{N,II} =$	0,63	0,75	0,88	1,00	1,25	1,50	2,00	2,50	3,00													
$d_{pd} =$	Ø 3,5	Ø 4,0	Ø 4,5			Ø 5,0	Ø 5,3															
$M_{nom} =$	—																					
$V_{R,k}$ für $t_{N,I} =$	0,50	0,35	-	0,44	-	0,55	-	0,65	-	0,86	-	0,92	ac	0,92	ac	0,92	abcd	0,92	abcd	0,92	abcd	0,92
	0,60	0,35	-	0,44	-	0,55	-	0,65	-	0,86	-	1,00	-	1,15	ac	1,15	ac	1,15	ac	1,15	ac	1,15
	0,70	0,35	-	0,44	-	0,55	-	0,65	-	0,86	-	1,07	-	1,38	-	1,38	ac	1,38	ac	1,38	ac	1,38
	0,80	0,35	-	0,44	-	0,55	-	0,65	-	0,86	-	1,15	-	1,46	-	1,61	-	1,61	ac	1,61	ac	1,61
	0,90	0,35	-	0,44	-	0,56	-	0,65	-	0,86	-	1,27	-	1,61	-	1,77	-	1,77	-	1,84	-	1,84
	1,00	0,35	-	0,44	-	0,56	-	0,67	-	0,86	-	1,38	-	1,77	-	1,92	-	1,92	-	2,07	-	2,07
	1,20	0,35	-	0,44	-	0,56	-	0,67	-	0,92	-	1,61	-	1,84	-	2,15	-	2,15	-	2,38	-	2,38
	1,50	0,35	-	0,44	-	0,56	-	0,67	-	0,94	-	2,15	-	2,30	-	2,53	-	2,53	-	2,76	-	2,76
	2,00	0,35	-	0,44	-	0,56	-	0,67	-	0,94	-	2,15	-	2,30	-	2,53	-	2,53	-	2,76	-	2,76
$N_{R,II,k} =$	1,00		1,20		1,40		1,50		1,90		2,30		2,30		2,30		2,30		2,30		2,30	

Versagen von Bauteil I (Lochleibung)  
Versagen von Bauteil II siehe Abs. 4.2.2

- Durchknöpfragfähigkeit von Bauteil I nach EN 1999-1-4, Kapitel 8.3.3.1 oder nach Angabe des Herstellers der Aluminiumprofile.
- Die in der Tabelle dargestellten Werte sind abhängig von der Einschraubtiefe  $l_g$ , setzen  $k_{mod} = 0,90$  und die Holzfestigkeitsklasse C24 ( $\rho_k = 350 \text{ kg / m}^3$ ). Für andere Werte von  $k_{mod}$  und der Festigkeitsklasse siehe Kapitel 4.2.2
- Holzunterkonstruktionen (Bauteil II): Der Vorbohrdurchmesser muss  $\text{Ø } 4,80 \text{ mm}$  betragen.

<b>Gewindefurchende Schraube</b>	<b>Anhang 78</b>
JA3-6,5xL mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \text{Ø } 16,0 \text{ mm}$	

	<p><b>Materialien</b></p> <p>Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301 / 1.4567) – EN 10088</p> <p>Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) – EN 10088 mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung</p> <p>Bauteil I: Aluminiumlegierung mit <math>R_{m,min} = 215 \text{ N/mm}^2</math> – EN 573</p> <p>Bauteil II: S235 – EN 10025-1 S280GD, S320GD – EN 10346 Holz – EN 14081</p>
	<p><b>Vorbohrdurchmesser:</b> siehe Tabelle</p>
	<p><b>Holzunterkonstruktionen</b></p> <p>für Holzunterkonstruktionen wurden folgende Werte festgestellt</p> <p><math>M_{y,k} = 9,742 \text{ Nm}</math> <math>f_{ax,k} = 8,575 \text{ N/mm}^2</math> for <math>l_{eff} \geq 32,5 \text{ mm}</math></p>

$t_{N,II} =$	0,63	0,75	0,88	1,00	1,25	1,50	2,00	2,50	3,00		
$d_{pd} =$	Ø 3,5	Ø 4,0	Ø 4,5			Ø 5,0	Ø 5,3				
$M_{nom} =$	—										
$V_{R,k}$ für $t_{N,I} =$	0,50	0,45 -	0,58 -	0,72 -	0,85 -	1,12 -	1,20 ac	1,20 ac	1,20 abcd	1,20 abcd	1,20
	0,60	0,45 -	0,58 -	0,72 -	0,85 -	1,12 -	1,30 -	1,50 ac	1,50 ac	1,50 ac	1,50
	0,70	0,45 -	0,58 -	0,72 -	0,85 -	1,12 -	1,40 -	1,80 -	1,80 ac	1,80 ac	1,80
	0,80	0,45 -	0,58 -	0,72 -	0,85 -	1,12 -	1,50 -	1,90 -	2,10 -	2,10 ac	2,10
	0,90	0,45 -	0,58 -	0,72 -	0,85 -	1,12 -	1,65 -	2,10 -	2,30 -	2,40 -	2,40
	1,00	0,45 -	0,58 -	0,72 -	0,88 -	1,12 -	1,80 -	2,30 -	2,50 -	2,70 -	2,70
	1,20	0,45 -	0,58 -	0,72 -	0,88 -	1,20 -	2,10 -	2,40 -	2,80 -	3,10 -	3,10
	1,50	0,45 -	0,58 -	0,72 -	0,88 -	1,23 -	2,80 -	3,00 -	3,30 -	3,60 -	3,60
	2,00	0,45 -	0,58 -	0,72 -	0,88 -	1,23 -	2,80 -	3,00 -	3,30 -	3,60 -	3,60
$N_{R,II,k} =$	1,00	1,20	1,40	1,50	1,90	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	Versagen von Bauteil II siehe Abs. 4.2.2

- Durchknöpffragfähigkeit von Bauteil I nach EN 1999-1-4, Kapitel 8.3.3.1 oder nach Angabe des Herstellers der Aluminiumprofile.
- Die in der Tabelle dargestellten Werte sind abhängig von der Einschraubtiefe  $l_g$ , setzen  $k_{mod} = 0,90$  und die Holzfestigkeitsklasse C24 ( $\rho_k = 350 \text{ kg / m}^3$ ). Für andere Werte von  $k_{mod}$  und der Festigkeitsklasse siehe Kapitel 4.2.2
- Holzunterkonstruktionen (Bauteil II): Der Vorbohrdurchmesser muss  $\text{Ø } 4,80 \text{ mm}$  betragen

**Gewindefurchende Schraube**

JA3-6,5xL

mit Sechskantkopf und Dichtscheibe  $\geq \text{Ø } 16,0 \text{ mm}$

**Anhang 79**

**Werkstoffe**

Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088  
Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088  
Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346  
Bauteil II: S235, S275, S355 - EN 10025-1  
S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

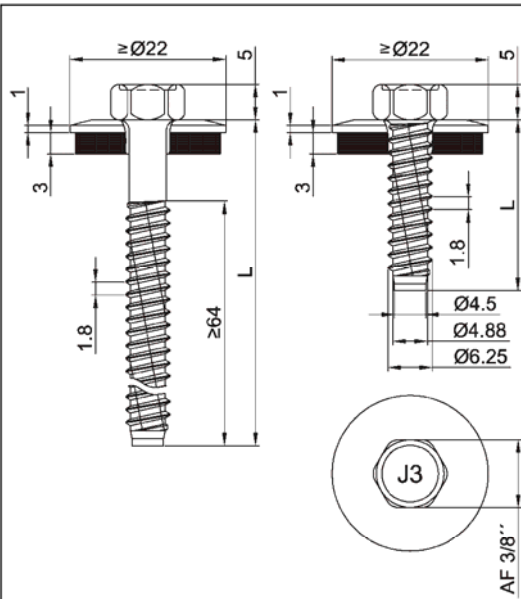
**Vorbohrdurchmesser** siehe Tabelle

**Holz-Unterkonstruktionen**  
keine Eigenschaften festgestellt

$t_{N,II}$ [mm]	1,25	1,50	2,00	3,00	4,00	6,00	$\geq 7,00$	—
$d_{pd}$ [mm]	$\varnothing 5,0$		$\varnothing 5,3$			$\varnothing 5,5$	$\varnothing 5,7$	—
$M_{t,nom}$	5 Nm							
$V_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	2,50 ac	2,70 ac	2,90 abcd	3,00 abcd	3,10 abcd	3,10 abcd	3,10 abcd
	0,75	2,60 ac	3,10 ac	3,30 abcd	3,60 abcd	3,70 abcd	3,70 abcd	3,70 abcd
	0,88	2,80 ac	3,20 ac	3,80 ac	4,10 abcd	4,30 abcd	4,40 abcd	4,40 abcd
	1,00	3,20 ac	3,60 ac	4,10 ac	4,80 ac	4,90 ac	5,10 ac	5,10 ac
	1,13	3,40 ac	4,00 ac	4,60 ac	5,40 ac	5,60 ac	5,80 ac	5,80 ac
	1,25	3,60 ac	4,20 ac	5,00 ac	6,10 ac	6,30 ac	6,50 ac	6,50 ac
	1,50	3,70 ac	4,40 ac	5,70 ac	6,80 ac	7,10 ac	7,30 ac	7,30 ac
	1,75	3,70 ac	4,70 ac	6,20 ac	7,60 ac	7,70 ac	8,10 ac	8,10 ac
	2,00	5,00 —	6,50 —	8,80 —	10,3 —	10,6 —	11,3 —	11,3 —
$N_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,97 ac	1,35 ac	1,51 abcd	1,51 abcd	1,51 abcd	1,51 abcd	1,51 abcd
	0,55	1,23 ac	1,71 ac	1,91 abcd	1,91 abcd	1,91 abcd	1,91 abcd	1,91 abcd
	0,63	1,80 ac	2,50 ac	2,80 abcd	2,80 abcd	2,80 abcd	2,80 abcd	2,80 abcd
	0,75	2,00 ac	2,60 ac	3,10 abcd	3,60 abcd	3,60 abcd	3,60 abcd	3,60 abcd
	0,88	2,00 ac	2,70 ac	3,30 ac	3,80 abcd	3,80 abcd	3,80 abcd	3,80 abcd
	1,00	2,00 ac	2,70 ac	3,40 ac	4,00 ac	4,00 ac	4,00 ac	4,00 ac
	1,13	2,00 ac	2,70 ac	3,60 ac	4,40 ac	4,40 ac	4,40 ac	4,40 ac
	1,25	2,00 ac	2,70 ac	3,60 ac	4,80 ac	4,90 ac	4,90 ac	4,90 ac
	1,50	2,00 ac	2,70 ac	3,60 ac	5,60 ac	5,90 ac	5,90 ac	5,90 ac
	1,75	2,00 ac	2,70 ac	3,60 ac	5,80 ac	6,90 ac	7,10 ac	7,10 ac
	2,00	2,00 —	2,70 —	3,60 —	6,00 —	7,30 —	7,60 —	7,60 —

JZ3 - 6,3 x L für Bauteile II mit  $t_{II} \geq 1,25$  mm  
JB3 - 6,3 x L für Bauteile II mit  $t_{II} \leq 2,00$  mm

Gewindenfurchende Schraube	<b>Anhang 80</b>
JZ3-6,3 x L JB3-6,3 x L mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16$ mm	



**Werkstoffe**

Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088  
Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088  
Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346  
Bauteil II: S235, S275, S355 - EN 10025-1  
S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

Vorbohrdurchmesser siehe Tabelle

Holz-Unterkonstruktionen

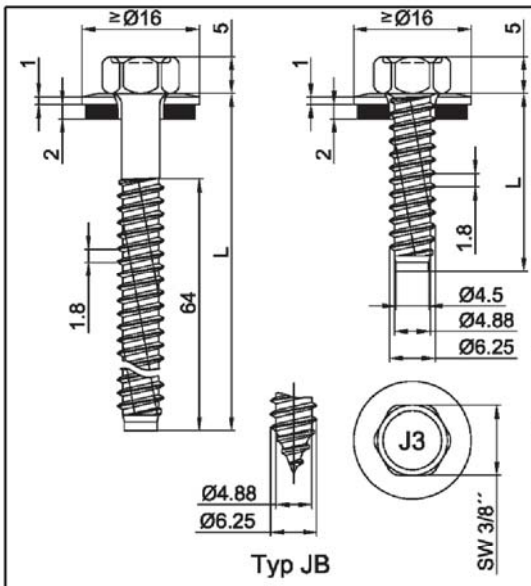
keine Eigenschaften festgestellt

$t_{N,II}$ [mm]	1,50	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	$\geq 7,00$	—
$d_{pd}$ [mm]	—			$\varnothing 5,3$		$\varnothing 5,5$	$\varnothing 5,7$	—
$M_{t,nom}$	—			5 Nm				—
$V_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	—	—	—	3,40 abcd	3,40 abcd	3,40 abcd	3,40 abcd
	0,75	—	—	—	4,20 ac	4,20 ac	4,20 ac	4,20 ac
	0,88	—	—	—	4,70 ac	4,70 ac	4,70 ac	4,70 ac
	1,00	—	—	—	5,00 ac	5,00 ac	5,10 ac	5,10 ac
	1,13	—	—	—	5,60 ac	5,60 ac	5,80 ac	5,80 ac
	1,25	—	—	—	6,30 —	6,40 —	6,50 ac	6,50 ac
	1,50	—	—	—	7,10 —	7,20 —	7,30 —	7,30 —
	1,75	—	—	—	7,70 —	7,90 —	8,10 —	8,10 —
2,00	—	—	—	7,70 —	7,90 —	8,10 —	8,10 —	
$N_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	—	—	—	1,67 abcd	1,67 abcd	1,67 abcd	1,67 abcd
	0,55	—	—	—	2,11 abcd	2,11 abcd	2,11 abcd	2,11 abcd
	0,63	—	—	—	3,10 abcd	3,10 abcd	3,10 abcd	3,10 abcd
	0,75	—	—	—	4,00 ac	4,00 ac	4,00 ac	4,00 ac
	0,88	—	—	—	4,40 ac	4,40 ac	4,40 ac	4,40 ac
	1,00	—	—	—	4,60 ac	4,60 ac	4,60 ac	4,60 ac
	1,13	—	—	—	5,10 ac	5,10 ac	5,10 ac	5,10 ac
	1,25	—	—	—	5,10 —	5,10 —	5,10 ac	5,10 ac
	1,50	—	—	—	5,90 —	5,90 —	5,90 —	5,90 —
	1,75	—	—	—	6,90 —	6,90 —	7,10 —	7,10 —
2,00	—	—	—	8,80 —	11,6 —	13,4 —	13,4 —	

Gewindefurchende Schraube

JZ3-6,3 x L  
mit Sechskantkopf und Dichtscheibe  $\geq \varnothing 22$  mm

Anhang 81



Materialien

Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301) – EN 10088  
 Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) – EN 10088  
 mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung  
 Bauteil I: Aluminiumlegierung  
 mit  $R_{m,min} = 165 \text{ N/mm}^2$  – EN 573  
 Bauteil II: Aluminiumlegierung  
 mit  $R_{m,min} = 165 \text{ N/mm}^2$  – EN 573

Vorbohrdurchmesser: siehe Tabelle

Holzunterkonstruktionen

Für Holzunterkonstruktionen wurden keine Werte festgestellt

$t_{N,II} =$	1,20	1,50	2,00	2,50	3,00	4,00	5,00	6,00	$\geq 7,00$	
$d_{pd} =$	$\varnothing 4,5$				$\varnothing 5,0$	$\varnothing 5,3$			$\varnothing 5,5$	
$M_{t,nom} =$	—									
$V_{R,k}$ für $t_{N,I} =$	0,50	0,79 -	0,84 ac	0,84 ac	0,84 abcd	0,84 abcd	0,84 abcd	0,84 abcd	0,84 abcd	0,84 abcd
	0,60	0,79 -	0,96 -	1,07 ac	1,07 ac	1,07 ac	1,07 abcd	1,07 abcd	1,07 abcd	1,07 abcd
	0,70	0,79 -	1,07 -	1,30 -	1,30 ac	1,30 ac	1,30 abcd	1,30 abcd	1,30 abcd	1,30 abcd
	0,80	0,79 -	1,15 -	1,46 -	1,53 -	1,53 -	1,53 ac	1,53 abcd	1,53 abcd	1,53 abcd
	0,90	0,79 -	1,27 -	1,53 -	1,73 -	1,77 -	1,77 ac	1,77 ac	1,77 abcd	1,77 abcd
	1,00	0,80 -	1,38 -	1,61 -	1,92 -	2,00 -	2,00 ac	2,00 ac	2,00 abcd	2,00 abcd
	1,20	0,87 -	1,61 -	1,84 -	2,07 -	2,30 -	2,38 ac	2,38 ac	2,38 abcd	2,38 abcd
	1,50	0,87 -	2,15 -	2,30 -	2,53 -	2,69 -	3,07 ac	3,07 ac	3,07 ac	3,07 ac
2,00	0,87 -	2,15 -	2,30 -	2,53 -	2,69 -	3,07 -	3,07 -	3,07 -	3,33 -	
$N_{R,II,k} =$	0,54	0,77	1,23	1,77	2,38	3,68	5,30	7,06	7,06	

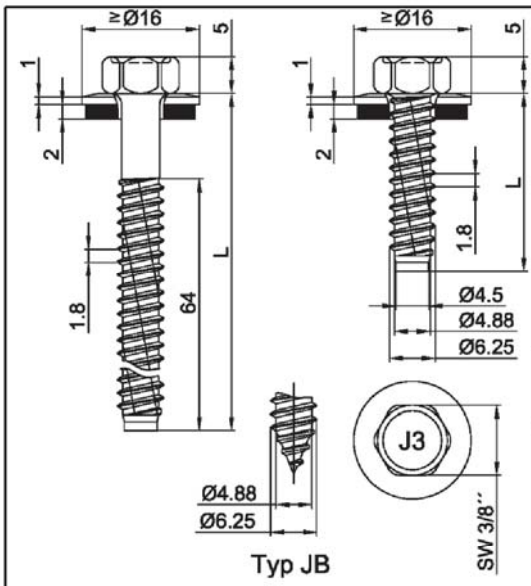
- Durchknöpffragfähigkeit von Bauteil I nach EN 1999-1-4, Kapitel 8.3.3.1 oder nach Angabe des Herstellers der Aluminiumprofile.

**Gewindefurchende Schraube**

JZ3-6,3xL, JB3-6,3xL

mit Sechskantkopf und Dichtscheibe  $\geq \varnothing 16,0 \text{ mm}$

**Anhang 82**



Materialien

- Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301) – EN 10088  
 Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) – EN 10088 mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung  
 Bauteil I: Aluminiumlegierung mit  $R_{m,min} = 215 \text{ N/mm}^2$  – EN 573  
 Bauteil II: Aluminiumlegierung mit  $R_{m,min} = 215 \text{ N/mm}^2$  – EN 573

Vorbohrdurchmesser: siehe Tabelle

Holzunterkonstruktionen

Für Holzunterkonstruktionen wurden keine Werte festgestellt

$t_{N,II} =$	1,20	1,50	2,00	2,50	3,00	4,00	5,00	6,00	$\geq 7,00$	
$d_{pd} =$	$\varnothing 4,5$				$\varnothing 5,0$	$\varnothing 5,3$			$\varnothing 5,5$	
$M_{t,nom} =$	—									
$V_{R,k}$ für $t_{N,I} =$	0,50	1,03 -	1,10 ac	1,10 ac	1,10 abcd	1,10 abcd	1,10 abcd	1,10 abcd	1,10 abcd	1,10 abcd
	0,60	1,03 -	1,25 ac	1,40 ac	1,40 ac	1,40 ac	1,40 abcd	1,40 abcd	1,40 abcd	1,40 abcd
	0,70	1,03 -	1,40 -	1,70 -	1,70 ac	1,70 ac	1,70 abcd	1,70 abcd	1,70 abcd	1,70 abcd
	0,80	1,03 -	1,50 -	1,90 -	2,00 -	2,00 -	2,00 ac	2,00 abcd	2,00 abcd	2,00 abcd
	0,90	1,03 -	1,65 -	2,00 -	2,25 -	2,30 -	2,30 ac	2,30 ac	2,30 abcd	2,30 abcd
	1,00	1,04 -	1,80 -	2,10 -	2,50 -	2,60 -	2,60 ac	2,60 ac	2,60 abcd	2,60 abcd
	1,20	1,14 -	2,10 -	2,40 -	2,70 -	3,00 -	3,10 ac	3,10 ac	3,10 abcd	3,10 abcd
	1,50	1,14 -	2,80 -	3,00 -	3,30 -	3,50 -	4,00 ac	4,00 ac	4,00 ac	4,00 ac
	2,00	1,14 -	2,80 -	3,00 -	3,30 -	3,50 -	4,00 -	4,00 -	4,00 -	4,33 -
$N_{R,II,k} =$	0,71	1,00	1,60	2,30	3,10	4,80	6,90	9,20	9,20	

- Durchknöpffragfähigkeit von Bauteil I nach EN 1999-1-4, Kapitel 8.3.3.1 oder nach Angabe des Herstellers der Aluminiumprofile.

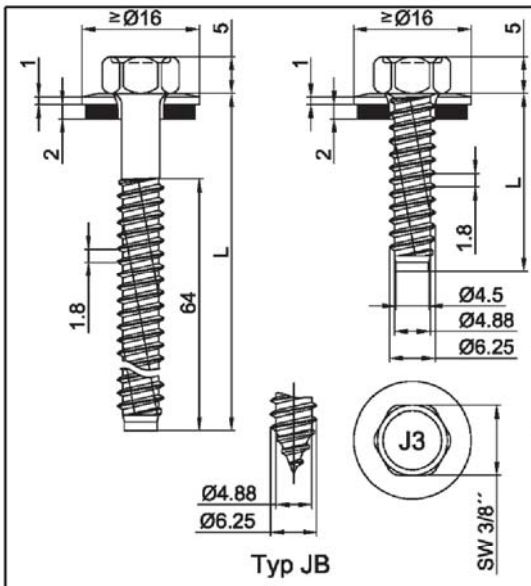
**Gewindefurchende Schraube**

JZ3-6,3xL, JB3-6,3xL

mit Sechskantkopf und Dichtscheibe  $\geq \varnothing 16,0 \text{ mm}$

**Anhang 83**





Materialien

Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301) – EN 10088  
Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) – EN 10088 mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung  
Bauteil I: Aluminiumlegierung mit  $R_{m,min} = 165 \text{ N/mm}^2$  – EN 573  
Bauteil II: S235 – EN 10025-1  
S280GD, S320GD – EN 10346

Vorbohrdurchmesser: siehe Tabelle

Holzunterkonstruktionen

Für Holzunterkonstruktionen wurden keine Werte festgestellt

$t_{N,II} =$	1,25	1,50	2,00	2,50	3,00	4,00	5,00	6,00	$\geq 7,00$	
$d_{pd} =$	Ø 5,0		Ø 5,3					Ø 5,5	Ø 5,7	
$M_{t,nom} =$	—									
$V_{R,k}$ für $t_{N,I} =$	0,50	0,83 -	0,84 ac	0,84 ac	0,84 abcd	0,84 abcd	0,84 abcd	0,84 abcd	0,84 abcd	0,84 -
	0,60	0,83 -	0,96 -	1,07 ac	1,07 ac	1,07 ac	1,07 abcd	1,07 abcd	1,07 abcd	1,07 -
	0,70	0,83 -	1,07 -	1,30 -	1,30 ac	1,30 ac	1,30 abcd	1,30 abcd	1,30 abcd	1,30 -
	0,80	0,83 -	1,15 -	1,46 -	1,53 -	1,53 -	1,53 ac	1,53 abcd	1,53 abcd	1,53 -
	0,90	0,83 -	1,27 -	1,53 -	1,73 -	1,77 -	1,77 ac	1,77 ac	1,77 abcd	1,77 -
	1,00	0,83 -	1,38 -	1,61 -	1,92 -	2,00 -	2,00 ac	2,00 ac	2,00 abcd	2,00 -
	1,20	0,90 -	1,61 -	1,84 -	2,07 -	2,30 -	2,38 ac	2,38 ac	2,38 abcd	2,38 -
	1,50	0,93 -	2,15 -	2,30 -	2,53 -	2,69 -	3,07 ac	3,07 ac	3,07 ac	3,07 -
	2,00	0,93 -	2,15 -	2,30 -	2,53 -	2,69 -	3,07 -	3,07 -	3,07 -	3,33 -
$N_{R,II,k} =$	2,00	2,70	3,60	3,60	6,00	7,30	7,45	7,60	7,60	

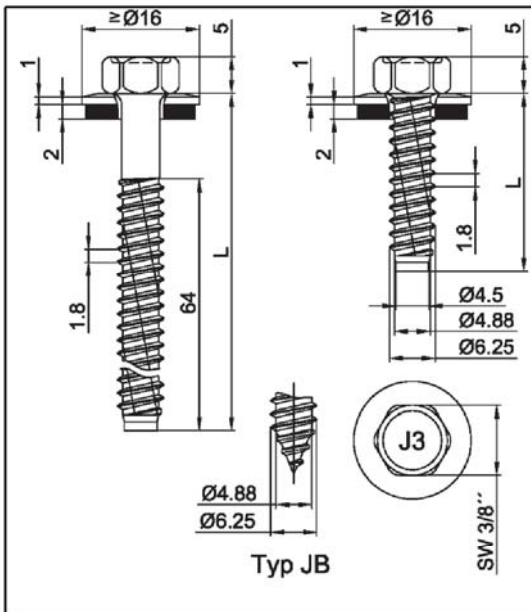
- Durchknöpfragfähigkeit von Bauteil I nach EN 1999-1-4, Kapitel 8.3.3.1 oder nach Angabe des Herstellers der Aluminiumprofile.

**Gewindefurchende Schraube**

JZ3-6,3xL, JB3-6,3xL

mit Sechskantkopf und Dichtscheibe  $\geq \text{Ø } 16,0 \text{ mm}$

**Anhang 84**



Materialien

Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301) – EN 10088  
Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) – EN 10088  
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung  
Bauteil I: Aluminiumlegierung  
mit  $R_{m,min} = 215 \text{ N/mm}^2$  – EN 573  
Bauteil II: S235 – EN 10025-1  
S280GD, S320GD – EN 10346

Vorbohrdurchmesser: siehe Tabelle

Holzunterkonstruktionen

Für Holzunterkonstruktionen wurden keine Werte festgestellt

$t_{N,II} =$	1,25	1,50	2,00	2,50	3,00	4,00	5,00	6,00	$\geq 7,00$	
$d_{pd} =$	$\varnothing 5,0$		$\varnothing 5,3$					$\varnothing 5,5$	$\varnothing 5,7$	
$M_{t,nom} =$	—									
$V_{R,k}$ für $t_{N,I} =$	0,50	1,08 -	1,10 ac	1,10 ac	1,10 abcd	1,10 abcd	1,10 abcd	1,10 abcd	1,10 abcd	1,10 -
	0,60	1,08 -	1,25 -	1,40 ac	1,40 ac	1,40 ac	1,40 abcd	1,40 abcd	1,40 abcd	1,40 -
	0,70	1,08 -	1,40 -	1,70 -	1,70 ac	1,70 ac	1,70 abcd	1,70 abcd	1,70 abcd	1,70 -
	0,80	1,08 -	1,50 -	1,90 -	2,00 -	2,00 -	2,00 ac	2,00 abcd	2,00 abcd	2,00 -
	0,90	1,08 -	1,65 -	2,00 -	2,25 -	2,30 -	2,30 ac	2,30 ac	2,30 abcd	2,30 -
	1,00	1,08 -	1,80 -	2,10 -	2,50 -	2,60 -	2,60 ac	2,60 ac	2,60 abcd	2,60 -
	1,20	1,18 -	2,10 -	2,40 -	2,70 -	3,00 -	3,10 ac	3,10 ac	3,10 abcd	3,10 -
	1,50	1,21 -	2,80 -	3,00 -	3,30 -	3,50 -	4,00 ac	4,00 ac	4,00 ac	4,00 -
	2,00	1,21 -	2,80 -	3,00 -	3,30 -	3,50 -	4,00 -	4,00 -	4,00 -	4,33 -
$N_{R,II,k} =$	2,00	2,70	3,60	3,60	6,00	7,30	7,45	7,60	7,60	

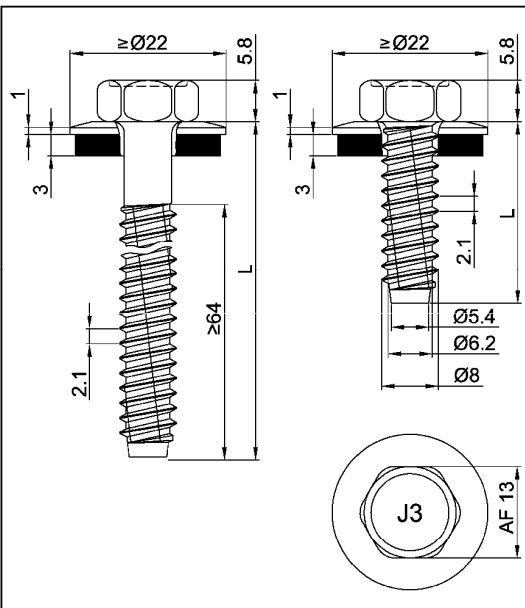
- Durchknöpffragfähigkeit von Bauteil I nach EN 1999-1-4, Kapitel 8.3.3.1 oder nach Angabe des Herstellers der Aluminiumprofile.

**Gewindefurchende Schraube**

JZ3-6,3xL, JB3-6,3xL

mit Sechskantkopf und Dichtscheibe  $\geq \varnothing 16,0 \text{ mm}$

**Anhang 85**



**Werkstoffe**

- Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088
- Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088
- Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346
- Bauteil II: S235 - EN 10025-1  
S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

Vorbohrdurchmesser siehe Tabelle

Holz-Unterkonstruktionen

keine Eigenschaften festgestellt

$t_{N,II}$ [mm]	1,50	2,00	3,00	4,00	6,00	8,00	$\geq 10,0$	—			
$d_{pd}$ [mm]	$\varnothing 6,8$			$\varnothing 7,0$	$\varnothing 7,2$	$\varnothing 7,4$	—	—			
$M_{t,nom}$	10 Nm							—			
$V_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	1,75	2,00
$N_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	1,75	2,00
	—	—	3,80	4,70	5,30	5,90	6,40	6,40	6,40	6,40	6,40
	—	—	ac	ac	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	3,80	4,70	5,30	5,90	6,60	6,60	7,00	7,00	7,00
	—	—	ac	ac	ac	ac	—	—	—	—	—
	—	—	3,80	4,70	5,30	5,90	6,60	6,60	7,00	7,00	7,00
	—	—	ac	ac	ac	ac	—	—	—	—	—
	—	—	3,80	4,70	5,30	5,90	6,60	6,60	7,00	7,00	7,00
	—	—	ac	ac	ac	ac	—	—	—	—	—
	—	—	3,80	4,70	5,30	5,90	6,60	6,60	7,00	7,00	7,00
	—	—	ac	ac	ac	ac	—	—	—	—	—
	—	—	3,80	4,70	5,30	5,90	6,60	6,60	7,00	7,00	7,00
	—	—	ac	ac	ac	ac	—	—	—	—	—
	—	—	3,80	4,70	5,30	5,90	6,60	6,60	7,00	7,00	7,00
	—	—	ac	ac	ac	ac	—	—	—	—	—
	—	—	3,80	4,70	5,30	5,90	6,60	6,60	7,00	7,00	7,00
	—	—	ac	ac	ac	ac	—	—	—	—	—
	—	—	3,80	4,70	5,30	5,90	6,60	6,60	7,00	7,00	7,00
	—	—	ac	ac	ac	ac	—	—	—	—	—
	—	—	3,80	4,70	5,30	5,90	6,60	6,60	7,00	7,00	7,00
	—	—	ac	ac	ac	ac	—	—	—	—	—
	—	—	3,80	4,70	5,30	5,90	6,60	6,60	7,00	7,00	7,00
	—	—	ac	ac	ac	ac	—	—	—	—	—
	—	—	3,80	4,70	5,30	5,90	6,60	6,60	7,00	7,00	7,00
	—	—	ac	ac	ac	ac	—	—	—	—	—
	—	—	3,80	4,70	5,30	5,90	6,60	6,60	7,00	7,00	7,00
	—	—	ac	ac	ac	ac	—	—	—	—	—
	—	—	3,80	4,70	5,30	5,90	6,60	6,60	7,00	7,00	7,00
	—	—	ac	ac	ac	ac	—	—	—	—	—

Gewindefurchende Schraube

JZ3-8,0 x L  
mit Sechskantkopf und Dichtscheibe  $\geq \varnothing 22$  mm

**Anhang 86**

**Werkstoffe**

Schraube: nichtrostender Stahl CRONIMAKS®  
ähnlich nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088

Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088

Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

Bauteil II: S235, S275 oder S355 - EN 10025-1  
S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

**Vorbohrdurchmesser** siehe Tabelle

**Holz-Unterkonstruktionen**  
keine Eigenschaften festgestellt

$t_{N,II}$ [mm]	1,25	1,50	2,00	3,00	4,00	6,00	$\geq 7,00$	—	
$d_{pd}$ [mm]	$\varnothing 5,0$		$\varnothing 5,3$			$\varnothing 5,5$	$\varnothing 5,7$	—	
$M_{t,nom}$	5 Nm								
$V_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	—	—	—	—	—	—	—	
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	
	0,63	2,50	ac	2,70	ac	2,80	abcd	3,00	abcd
	0,75	2,60	ac	3,10	ac	3,30	abcd	3,60	abcd
	0,88	2,80	ac	3,20	ac	3,80	ac	4,10	abcd
	1,00	3,20	ac	3,60	ac	4,10	ac	4,80	ac
	1,13	3,40	ac	4,00	ac	4,60	ac	5,40	ac
	1,25	3,60	ac	4,20	ac	5,00	ac	6,10	ac
	1,50	3,70	ac	4,40	ac	5,70	ac	6,80	ac
	1,75	3,70	ac	4,70	ac	6,20	ac	7,60	ac
	2,00	5,00	—	6,50	—	8,80	—	10,3	—
								10,6	—
								11,3	—
								11,3	—
$N_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,97	ac	1,35	ac	1,51	abcd	1,51	abcd
	0,55	1,23	ac	1,71	ac	1,91	abcd	1,91	abcd
	0,63	1,80	ac	2,50	ac	2,80	abcd	2,80	abcd
	0,75	2,00	ac	2,70	ac	3,10	abcd	3,60	abcd
	0,88	2,00	ac	2,70	ac	3,30	ac	3,80	abcd
	1,00	2,00	ac	2,70	ac	3,40	ac	4,00	ac
	1,13	2,00	ac	2,70	ac	3,60	ac	4,40	ac
	1,25	2,00	ac	2,70	ac	3,60	ac	4,80	ac
	1,50	2,00	ac	2,70	ac	3,60	ac	5,60	ac
	1,75	2,00	ac	2,70	ac	3,60	ac	5,80	ac
	2,00	2,00	—	2,70	—	3,60	—	6,00	—
								7,30	—
								7,60	—
								7,60	—

JZ7 - 6,3 x L für Bauteile II mit  $t_{II} \geq 1,25$  mm  
JB7 - 6,3 x L für Bauteile II mit  $t_{II} \leq 2,00$  mm

Gewindefurchende Schraube

JZ7-6,3 x L  
JB7-6,3 x L  
mit Sechskantkopf und Dichtscheibe  $\geq \varnothing 16$  mm

**Anhang 87**

**Werkstoffe**

Schraube: nichtrostender Stahl CRONIMAKS®  
ähnlich nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088

Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088

Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

Bauteil II: S235, S275 oder S355 - EN 10025-1  
S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

**Vorbohrdurchmesser** siehe Tabelle

**Holz-Unterkonstruktionen**  
keine Eigenschaften festgestellt

$t_{N,II}$ [mm]	1,50	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	$\geq 7,00$	—
$d_{pd}$ [mm]	—			$\varnothing 5,3$		$\varnothing 5,5$	$\varnothing 5,7$	—
$M_{t,nom}$	5 Nm							
$V_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	—	—	—	3,40 abcd	3,40 abcd	3,40 abcd	3,40 abcd
	0,75	—	—	—	4,20 ac	4,20 ac	4,20 ac	4,20 ac
	0,88	—	—	—	4,70 ac	4,70 ac	4,70 ac	4,70 ac
	1,00	—	—	—	5,00 ac	5,00 ac	5,10 ac	5,10 ac
	1,13	—	—	—	5,60 ac	5,60 ac	5,80 ac	5,80 ac
	1,25	—	—	—	6,30 —	6,40 —	6,50 ac	6,50 ac
	1,50	—	—	—	7,10 —	7,20 —	7,30 —	7,30 —
	1,75	—	—	—	7,70 —	7,90 —	8,10 —	8,10 —
	2,00	—	—	—	7,70 —	7,90 —	8,10 —	8,10 —
$N_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	—	—	—	1,67 abcd	1,67 abcd	1,67 abcd	1,67 abcd
	0,55	—	—	—	2,11 abcd	2,11 abcd	2,11 abcd	2,11 abcd
	0,63	—	—	—	3,10 abcd	3,10 abcd	3,10 abcd	3,10 abcd
	0,75	—	—	—	4,00 ac	4,00 ac	4,00 ac	4,00 ac
	0,88	—	—	—	4,40 ac	4,40 ac	4,40 ac	4,40 ac
	1,00	—	—	—	4,60 ac	4,60 ac	4,60 ac	4,60 ac
	1,13	—	—	—	5,10 ac	5,10 ac	5,10 ac	5,10 ac
	1,25	—	—	—	5,10 —	5,10 —	5,10 ac	5,10 ac
	1,50	—	—	—	5,90 —	5,90 —	5,90 —	5,90 —
	1,75	—	—	—	6,90 —	6,90 —	7,10 —	7,10 —
	2,00	—	—	—	8,80 —	11,6 —	13,4 —	13,4 —

JZ7 - 6,3 x L für Bauteile II mit  $t_{II} \geq 1,25$  mm  
JB7 - 6,3 x L für Bauteile II mit  $t_{II} \leq 2,00$  mm

Gewindefurchende Schraube

JZ7-6,3 x L  
JB7-6,3 x L  
mit Sechskantkopf und Dichtscheibe  $\geq \varnothing 22$  mm

**Anhang 88**

**Material**

Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301) – EN 10088  
nichtrostender Stahl (1.4404) – EN 10088

Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) – EN 10088

Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD – EN 10346

Bauteil II: S280GD, S320GD oder S350GD – EN 10346

**Bohrleistung**  $\Sigma t_i \leq 2,00 \text{ mm}$

**Holzunterkonstruktion**  
für Holzunterkonstruktionen wurden keine Werte ermittelt

$t_{N,II} =$	0,40	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88
$M_{t,nom} =$	—					
$V_{R,k}$ für $t_{N,I} =$	0,40	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
	0,50	0,65	0,81	0,81	0,81	0,81
	0,55	0,65	0,81	0,99	0,99	0,99
	0,63	0,65	0,81	0,99	1,26	1,26
	0,75	0,65	0,81	0,99	1,26	1,71
	0,88	0,65	0,81	0,99	1,26	1,71
	1,00	—	—	—	—	—
	1,13	—	—	—	—	—
	1,25	—	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	—
2,00	—	—	—	—	—	
$N_{R,k}$ für $t_{N,I} =$	0,40	0,45	0,67	0,78	0,94	1,21
	0,50	0,45	0,67	0,78	0,94	1,21
	0,55	0,45	0,67	0,78	0,94	1,21
	0,63	0,45	0,67	0,78	0,94	1,21
	0,75	0,45	0,67	0,78	0,94	1,21
	0,88	0,45	0,67	0,78	0,94	1,21
	1,00	—	—	—	—	—
	1,13	—	—	—	—	—
	1,25	—	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	—
2,00	—	—	—	—	—	

Wenn Bauteil I und II aus S320GD oder S350 GD besteht, dürfen alle Werte um 8,3% erhöht werden.

Gewindefurchende Schraube	<b>Anhang 89</b>
JF3-2H-4,8 x L    JF3-FR-2H-4,8 x L JF6-2H-4,8 x L    JF6-FR-2H-4,8 x L mit Sechskantkopf oder Rundkopf mit Torx® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 14 \text{ mm}$	

	<p><b>Materialien</b></p> <p>Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301 / 1.4567) – EN 10088 nichtrostender Stahl (1.4401 / 1.4578) – EN 10088</p> <p>Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) – EN 10088</p> <p>Bauteil I: Aluminiumlegierung mit <math>R_{m,min} = 165 \text{ N/mm}^2</math> – EN 573</p> <p>Bauteil II: Aluminiumlegierung mit <math>R_{m,min} = 165 \text{ N/mm}^2</math> – EN 573</p>
<p><b>Bohrleistung:</b> <math>\Sigma t_i \leq 2,00 \text{ mm}</math></p>	
<p><b>Holzunterkonstruktionen</b></p> <p>Für Holzunterkonstruktionen wurden keine Werte festgestellt</p>	

$t_{N,II} =$	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00
$M_{t,nom} =$	—					
$V_{R,k}$ für $t_{N,I} =$	0,50	0,45 -	0,45 -	0,45 -	0,45 -	0,45 -
	0,60	0,45 -	0,66 -	0,66 -	0,66 -	0,66 -
	0,70	0,45 -	0,66 -	0,88 -	0,88 -	0,88 -
	0,80	0,45 -	0,66 -	0,88 -	1,09 -	1,09 -
	0,90	0,45 -	0,66 -	0,88 -	1,09 -	1,46 -
	1,00	0,45 -	0,66 -	0,88 -	1,09 -	1,46 -
$N_{R,II,k} =$	0,32	0,42	0,51	0,61	0,71	0,80

- Durchknöpffragfähigkeit von Bauteil I nach EN 1999-1-4, Kapitel 8.3.3.1 oder nach Angabe des Herstellers der Aluminiumprofile.

<b>Gewindefurchende Schraube</b>	<b>Anhang 90</b>
JF3-2H-4,8xL; JF6-2H-4,8xL; JF3-FR-2H-4,8xL; JF6-FR-2H-4,8xL mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \text{Ø } 14,0 \text{ mm}$	

	<p><b>Materialien</b></p> <p>Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301 / 1.4567) – EN 10088 nichtrostender Stahl (1.4401 / 1.4578) – EN 10088</p> <p>Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) – EN 10088</p> <p>Bauteil I: Aluminiumlegierung mit <math>R_{m,min} = 215 \text{ N/mm}^2</math> – EN 573</p> <p>Bauteil II: Aluminiumlegierung mit <math>R_{m,min} = 215 \text{ N/mm}^2</math> – EN 573</p>
<p><b>Bohrleistung:</b> <math>\Sigma t_i \leq 2,00 \text{ mm}</math></p>	
<p><b>Holzunterkonstruktionen</b></p> <p>Für Holzunterkonstruktionen wurden keine Werte festgestellt</p>	

$t_{N,II} =$	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00
$M_{t,nom} =$	—					
$V_{R,k}$ für $t_{N,I} =$	0,50	0,58 -	0,58 -	0,58 -	0,58 -	0,58 -
0,60	0,58 -	0,86 -	0,86 -	0,86 -	0,86 -	0,86 -
0,70	0,58 -	0,86 -	1,14 -	1,14 -	1,14 -	1,14 -
0,80	0,58 -	0,86 -	1,14 -	1,42 -	1,42 -	1,42 -
0,90	0,58 -	0,86 -	1,14 -	1,42 -	1,90 -	1,90 -
1,00	0,58 -	0,86 -	1,14 -	1,42 -	1,90 -	2,38 -
$N_{R,II,k} =$	0,42	0,54	0,67	0,79	0,92	1,04

- Durchknöpffähigkeit von Bauteil I nach EN 1999-1-4, Kapitel 8.3.3.1 oder nach Angabe des Herstellers der Aluminiumprofile.

**Gewindefurchende Schraube**

JF3-2H-4,8xL; JF6-2H-4,8xL; JF3-FR-2H-4,8xL; JF6-FR-2H-4,8xL  
mit Sechskantkopf und Dichtscheibe  $\geq \varnothing 14,0 \text{ mm}$

**Anhang 91**



	<p><b>Materialien</b></p> <p>Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301 / 1.4567) – EN 10088 nichtrostender Stahl (1.4401 / 1.4578) – EN 10088</p> <p>Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) – EN 10088</p> <p>Bauteil I: Aluminiumlegierung mit <math>R_{m,min} = 165 \text{ N/mm}^2</math> – EN 573</p> <p>Bauteil II: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p>
<p><b>Bohrleistung:</b> <math>\Sigma t_i \leq 2,00 \text{ mm}</math></p>	
<p><b>Holzunterkonstruktionen</b></p> <p>Für Holzunterkonstruktionen wurden keine Werte festgestellt</p>	

$t_{N,II} =$	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00
$M_{t,nom} =$	—					
$V_{R,k}$ für $t_{N,I} =$	0,50	0,45 -	0,45 -	0,45 -	0,45 -	0,45 -
	0,60	0,45 -	0,45 -	0,66 -	0,66 -	0,66 -
	0,70	0,45 -	0,45 -	0,66 -	0,88 -	0,88 -
	0,80	0,45 -	0,45 -	0,66 -	0,88 -	1,09 -
	0,90	0,45 -	0,45 -	0,66 -	0,88 -	1,09 -
	1,00	0,45 -	0,45 -	0,66 -	0,88 -	1,83 -
$N_{R,II,k} =$	0,67	0,78	0,94	1,21	1,50	1,78

- Durchknöpffragfähigkeit von Bauteil I nach EN 1999-1-4, Kapitel 8.3.3.1 oder nach Angabe des Herstellers der Aluminiumprofile.

<b>Gewindefurchende Schraube</b>	<b>Anhang 92</b>
JF3-2H-4,8xL; JF6-2H-4,8xL; JF3-FR-2H-4,8xL; JF6-FR-2H-4,8xL mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 14,0 \text{ mm}$	

	<p><b>Materialien</b></p> <p>Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301 / 1.4567) – EN 10088 nichtrostender Stahl (1.4401 / 1.4578) – EN 10088</p> <p>Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) – EN 10088</p> <p>Bauteil I: Aluminiumlegierung mit <math>R_{m,min} = 215 \text{ N/mm}^2</math> – EN 573</p> <p>Bauteil II: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p> <hr/> <p><b>Bohrleistung:</b> <math>\Sigma t_i \leq 2,00 \text{ mm}</math></p> <hr/> <p><b>Holzunterkonstruktionen</b></p> <p>Für Holzunterkonstruktionen wurden keine Werte festgestellt</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

$t_{N,II} =$	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00
$M_{t,nom} =$	—					
$V_{R,x}$ für $t_{N,I} =$	0,50	0,58 -	0,58 -	0,58 -	0,58 -	0,58 -
	0,60	0,58 -	0,58 -	0,86 -	0,86 -	0,86 -
	0,70	0,58 -	0,58 -	0,86 -	1,14 -	1,14 -
	0,80	0,58 -	0,58 -	0,86 -	1,14 -	1,42 -
	0,90	0,58 -	0,58 -	0,86 -	1,14 -	1,42 -
	1,00	0,58 -	0,58 -	0,86 -	1,14 -	2,38 -
$N_{R,II,k} =$	0,67	0,78	0,94	1,21	1,50	1,78

- Durchknöpffragfähigkeit von Bauteil I nach EN 1999-1-4, Kapitel 8.3.3.1 oder nach Angabe des Herstellers der Aluminiumprofile.

<b>Gewindefurchende Schraube</b>	<b>Anhang 93</b>
JF3-2H-4,8xL; JF6-2H-4,8xL; JF3-FR-2H-4,8xL; JF6-FR-2H-4,8xL mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \text{Ø } 14,0 \text{ mm}$	

**Material**

Schraube: Stahl  
einsatzgehärtet und verzinkt

Scheibe: keine

Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD – EN 10346

Bauteil II: S280GD, S320GD oder S350GD – EN 10346

---

**Bohrleistung**  $\Sigma t_i \leq 2 \times 0,88 \text{ mm}$

---

**Holzunterkonstruktion**

für Holzunterkonstruktionen wurden keine Werte ermittelt

$t_{N,II} =$	0,40	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88
$M_{t, \text{nom}} =$	—					
$V_{R,k} \text{ für } t_{N,I} =$	0,40	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79
	0,50	0,79	1,18	1,27	1,42	1,65
	0,55	0,79	1,18	1,41	1,56	1,79
	0,63	0,79	1,18	1,41	1,77	2,00
	0,75	0,79	1,18	1,41	1,77	2,35
	0,88	0,79	1,18	1,41	1,77	2,35
	1,00	—	—	—	—	—
	1,13	—	—	—	—	—
	1,25	—	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	—
$N_{R,k} \text{ für } t_{N,I} =$	0,40	0,52	0,71	0,82	0,92	0,92
	0,50	0,52	0,71	0,82	1,01	1,30
	0,55	0,52	0,71	0,82	1,01	1,30
	0,63	0,52	0,71	0,82	1,01	1,30
	0,75	0,52	0,71	0,82	1,01	1,30
	0,88	0,52	0,71	0,82	1,01	1,30
	1,00	—	—	—	—	—
	1,13	—	—	—	—	—
	1,25	—	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	—

Wenn Bauteil I und Bauteil II aus S320GD oder S350GD bestehen, dürfen die Werte um 8,3% erhöht werden.

<b>Bohrschraube</b>	<b>Anlage 94</b>
JF2-2H-4,8 x L mit Sechskantkopf	

	<p><b>Materialien</b></p> <p>Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301 / 1.4567) – EN 10088 nichtrostender Stahl (1.4401 / 1.4578) – EN 10088</p> <p>Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) – EN 10088</p> <p>Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD – EN 10346</p> <p>Bauteil II: S280GD, S320GD oder S350GD – EN 10346</p>
	<p><b>Bohrleistung:</b> <math>\Sigma t_i \leq 2 \times 1,00 \text{ mm}</math></p>
	<p><b>Holzunterkonstruktionen</b></p> <p>Für Holzunterkonstruktionen wurden keine Werte festgestellt</p>

$t_{N,II} =$	0,40	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00
$M_{t,nom} =$	—						
$V_{R,k}$ für $t_{N,I} =$	0,40	0,88 —	0,88 —	0,88 —	0,88 —	0,88 —	0,88 —
	0,50	0,88 —	1,56 —	1,56 —	1,56 —	1,56 —	1,56 —
	0,55	0,88 —	1,56 —	1,76 —	1,76 —	1,76 —	1,76 —
	0,63	0,88 —	1,56 —	1,76 —	2,09 —	2,09 —	2,09 —
	0,75	0,88 —	1,56 —	1,76 —	2,09 —	2,57 —	2,57 —
	0,88	0,88 —	1,56 —	1,76 —	2,09 —	2,57 —	3,11 —
	1,00	0,88 —	1,56 —	1,76 —	2,09 —	2,57 —	3,11 —
	1,13	—	—	—	—	—	—
1,25	—	—	—	—	—	—	
$N_{R,k}$ für $t_{N,I} =$	0,40	0,60 —	0,82 —	0,94 —	1,00 —	1,00 —	1,00 —
	0,50	0,60 —	0,82 —	0,94 —	1,14 —	1,44 —	1,67 —
	0,55	0,60 —	0,82 —	0,94 —	1,14 —	1,44 —	1,80 —
	0,63	0,60 —	0,82 —	0,94 —	1,14 —	1,44 —	1,80 —
	0,75	0,60 —	0,82 —	0,94 —	1,14 —	1,44 —	1,80 —
	0,88	0,60 —	0,82 —	0,94 —	1,14 —	1,44 —	1,80 —
	1,00	0,60 —	0,82 —	0,94 —	1,14 —	1,44 —	1,80 —
	1,13	—	—	—	—	—	—
1,25	—	—	—	—	—	—	

- Wenn Bauteil I und Bauteil II aus S320GD oder S350GD bestehen, können die angegebenen Werte um 8,3 % erhöht werden.

**Gewindefurchende Schraube**

JF3-2-5,5 x L, JF3-FR-2-5,5 x L, JF6-2-5,5 x L, JF6-FR-2-5,5 x L  
mit Sechskantkopf oder Rundkopf mit Torx® Antrieb und Dichtscheibe  $\geq \phi 11,0 \text{ mm}$

**Anhang 95**

	<p><b>Materialien</b></p> <p>Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301 / 1.4567) – EN 10088 nichtrostender Stahl (1.4401 / 1.4578) – EN 10088</p> <p>Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) – EN 10088</p> <p>Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD – EN 10346</p> <p>Bauteil II: S280GD, S320GD oder S350GD – EN 10346</p>
	<p><b>Bohrleistung:</b> <math>\Sigma t_i \leq 2 \times 1,00 \text{ mm}</math></p> <p><b>Holzunterkonstruktionen</b></p> <p>Für Holzunterkonstruktionen wurden keine Werte festgestellt</p>

$t_{N,II} =$	0,40	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00
$M_{t,nom} =$	—						
$V_{R,k}$ für $t_{N,I} =$	0,40	0,96 —	0,96 —	0,96 —	0,96 —	0,96 —	0,96 —
	0,50	0,96 —	1,56 —	1,56 —	1,56 —	1,56 —	1,56 —
	0,55	0,96 —	1,56 —	1,76 —	1,76 —	1,76 —	1,76 —
	0,63	0,96 —	1,56 —	1,76 —	2,09 —	2,09 —	2,09 —
	0,75	0,96 —	1,56 —	1,76 —	2,09 —	2,57 —	2,57 —
	0,88	0,96 —	1,56 —	1,76 —	2,09 —	2,57 —	3,11 —
	1,00	0,96 —	1,56 —	1,76 —	2,09 —	2,57 —	3,11 —
	1,13	—	—	—	—	—	—
	1,25	—	—	—	—	—	—
$N_{R,k}$ für $t_{N,I} =$	0,40	0,60 —	0,82 —	0,94 —	1,14 —	1,44 —	1,46 —
	0,50	0,60 —	0,82 —	0,94 —	1,14 —	1,44 —	1,76 —
	0,55	0,60 —	0,82 —	0,94 —	1,14 —	1,44 —	1,80 —
	0,63	0,60 —	0,82 —	0,94 —	1,14 —	1,44 —	1,80 —
	0,75	0,60 —	0,82 —	0,94 —	1,14 —	1,44 —	1,80 —
	0,88	0,60 —	0,82 —	0,94 —	1,14 —	1,44 —	1,80 —
	1,00	0,60 —	0,82 —	0,94 —	1,14 —	1,44 —	1,80 —
	1,13	—	—	—	—	—	—
	1,25	—	—	—	—	—	—

- Wenn Bauteil I und Bauteil II aus S320GD oder S350GD bestehen, können die angegebenen Werte um 8,3 % erhöht werden.

**Gewindefurchende Schraube**

JF3-2-5,5 x L, JF3-FR-2-5,5 x L, JF6-2-5,5 x L, JF6-FR-2-5,5 x L  
mit Sechskantkopf oder Rundkopf mit Torx® Antrieb und Dichtscheibe  $\geq \varnothing 14,0 \text{ mm}$

**Anhang 96**

	<p><b>Materialien</b></p> <p>Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301 / 1.4567) – EN 10088 nichtrostender Stahl (1.4401 / 1.4578) – EN 10088</p> <p>Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) – EN 10088</p> <p>Bauteil I: Aluminiumlegierung mit <math>R_{m,min} = 165 \text{ N/mm}^2</math> – EN 573</p> <p>Bauteil II: Aluminiumlegierung mit <math>R_{m,min} = 165 \text{ N/mm}^2</math> – EN 573</p>
	<p><b>Bohrleistung:</b> <math>\Sigma t_i \leq 2 \times 1,50 \text{ mm}</math></p>
	<p><b>Holzunterkonstruktionen</b></p> <p>Für Holzunterkonstruktionen wurden keine Werte festgestellt</p>

$t_{N,II} =$	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,20	1,50	
$M_{t,nom} =$	—									
$V_{R,k} \text{ for } t_{N,I} =$	0,40	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
	0,50	0,43	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62
	0,60	0,43	0,62	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71
	0,70	0,43	0,62	0,71	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79
	0,80	0,43	0,62	0,71	0,79	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88
	0,90	0,43	0,62	0,71	0,79	0,88	1,04	1,04	1,04	1,04
	1,00	0,43	0,62	0,71	0,79	0,88	1,04	1,19	1,19	1,19
	1,20	0,43	0,62	0,71	0,79	0,88	1,04	1,19	1,24	1,24
	1,50	0,43	0,62	0,71	0,79	0,88	1,04	1,19	1,24	1,87
$N_{R,II,k} =$	0,24	0,35	0,45	0,58	0,69	0,80	0,91	1,13	1,63	

- Durchknöpffragfähigkeit von Bauteil I nach EN 1999-1-4, Kapitel 8.3.3.1 oder nach Angabe des Herstellers der Aluminiumprofile.

**Gewindefurchende Schraube**

JF3-2-5,5 x L; JF6-2-5,5 x L; JF3-FR-2-5,5 x L; JF6-FR-2-5,5 x L  
mit Sechskantkopf oder Rundkopf mit Torx® Antrieb und Dichtscheibe  $\geq \varnothing 14,0 \text{ mm}$

**Anhang 97**

	<p><b>Materialien</b></p> <p>Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301 / 1.4567) – EN 10088 nichtrostender Stahl (1.4401 / 1.4578) – EN 10088</p> <p>Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) – EN 10088</p> <p>Bauteil I: Aluminiumlegierung mit <math>R_{m,min} = 215 \text{ N/mm}^2</math> – EN 573</p> <p>Bauteil II: Aluminiumlegierung mit <math>R_{m,min} = 215 \text{ N/mm}^2</math> – EN 573</p>
	<p><b>Bohrleistung:</b> <math>\Sigma t_i \leq 2 \times 1,50 \text{ mm}</math></p>
	<p><b>Holzunterkonstruktionen</b></p> <p>Für Holzunterkonstruktionen wurden keine Werte festgestellt</p>

$t_{N,II} =$	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,20	1,50
$M_{t,nom} =$	—								
$V_{R,k}$ for $t_{N,I} =$	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,20	1,50
	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
	0,55	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79
	0,55	0,79	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91
	0,55	0,79	0,91	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03
	0,55	0,79	0,91	1,03	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15
	0,55	0,79	0,91	1,03	1,15	1,35	1,35	1,35	1,35
	0,55	0,79	0,91	1,03	1,15	1,35	1,54	1,54	1,54
	0,55	0,79	0,91	1,03	1,15	1,35	1,54	1,62	1,62
	0,55	0,79	0,91	1,03	1,15	1,35	1,54	1,62	2,44
$N_{R,II,k} =$	0,31	0,46	0,60	0,75	0,89	1,04	1,18	1,47	2,12

- Durchknöpffragfähigkeit von Bauteil I nach EN 1999-1-4, Kapitel 8.3.3.1 oder nach Angabe des Herstellers der Aluminiumprofile.

<b>Gewindefurchende Schraube</b>	<b>Anhang 98</b>
<p>JF3-2-5,5 x L; JF6-2-5,5 x L; JF3-FR-2-5,5 x L; JF6-FR-2-5,5 x L mit Sechskantkopf oder Rundkopf mit Torx® Antrieb und Dichtscheibe <math>\geq \varnothing 14,0 \text{ mm}</math></p>	

	<p><b>Materialien</b></p> <p>Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301 / 1.4567) – EN 10088 nichtrostender Stahl (1.4401 / 1.4578) – EN 10088</p> <p>Scheibe: keine</p> <p>Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD – EN 10346</p> <p>Bauteil II: S280GD, S320GD oder S350GD – EN 10346</p>
	<p><b>Bohrleistung:</b> <math>\Sigma t_i \leq 3,50</math> mm</p>
	<p><b>Holzunterkonstruktionen</b></p> <p>Für Holzunterkonstruktionen wurden keine Werte festgestellt</p>

$t_{N,II} =$	1,00	1,13	1,25	1,50	1,75	2,00	2,50	3,00	
$M_{t,nom} =$	—								
$V_{R,k}$ für $t_{N,I} =$	0,50	1,21 —	1,30 —	1,39 —	1,57 —	1,57 —	1,57 —	1,57 —	1,57 —
	0,55	1,32 —	1,42 —	1,52 —	1,71 —	1,74 —	1,78 —	1,84 —	— —
	0,63	1,51 —	1,62 —	1,72 —	1,94 —	2,02 —	2,11 —	2,28 —	— —
	0,75	1,78 —	1,91 —	2,03 —	2,28 —	2,44 —	2,61 —	2,93 —	— —
	0,88	2,08 —	2,23 —	2,36 —	2,65 —	2,90 —	3,14 —	3,63 —	— —
	1,00	2,35 —	2,52 —	2,67 —	3,00 —	3,32 —	3,64 —	4,29 —	— —
	1,13	2,71 —	2,90 —	3,07 —	3,43 —	3,79 —	4,16 —	— —	— —
	1,25	3,07 —	3,28 —	3,47 —	3,87 —	4,27 —	4,68 —	— —	— —
	1,50	3,78 —	4,03 —	4,26 —	4,74 —	5,22 —	5,70 —	— —	— —
1,75	3,78 —	4,03 —	4,26 —	4,74 —	5,22 —	— —	— —	— —	
2,00	2,00 —	4,03 —	4,26 —	4,74 —	— —	— —	— —	— —	
$N_{R,k}$ für $t_{N,I} =$	0,50	1,10 —	1,10 —	1,50 —	1,59 <sup>a)</sup> —	1,59 <sup>a)</sup> —	1,59 <sup>a)</sup> —	1,59 <sup>a)</sup> —	1,59 <sup>a)</sup> —
	0,55	1,10 —	1,10 —	1,50 —	1,82 <sup>a)</sup> —	1,82 <sup>a)</sup> —	1,82 <sup>a)</sup> —	1,82 <sup>a)</sup> —	— —
	0,63	1,10 —	1,10 —	1,50 —	2,00 —	2,16 <sup>a)</sup> —	2,16 <sup>a)</sup> —	2,16 <sup>a)</sup> —	— —
	0,75	1,10 —	1,10 —	1,50 —	2,00 —	2,45 —	2,72 <sup>a)</sup> —	2,72 <sup>a)</sup> —	— —
	0,88	1,10 —	1,10 —	1,50 —	2,00 —	2,45 —	2,90 —	3,35 —	— —
	1,00	1,10 —	1,10 —	1,50 —	2,00 —	2,45 —	2,90 —	3,40 —	— —
	1,13	1,10 —	1,10 —	1,50 —	2,00 —	2,45 —	2,90 —	— —	— —
	1,25	1,10 —	1,10 —	1,50 —	2,00 —	2,45 —	2,90 —	— —	— —
	1,50	1,10 —	1,10 —	1,50 —	2,00 —	2,45 —	2,90 —	— —	— —
1,75	1,10 —	1,10 —	1,50 —	2,00 —	2,45 —	— —	— —	— —	
2,00	1,10 —	1,10 —	1,50 —	2,00 —	— —	— —	— —	— —	

- Wenn Bauteil I aus S320GD oder S350GD bestehen, können die mit <sup>a)</sup> gekennzeichneten Werte um 8,3 % erhöht werden.

<b>Bohrschraube</b>	<b>Anhang 99</b>
JT3-LT-3-5,5 x L, JT6-LT-3-5,5 x L mit Flachkopf und Torx® Antrieb	



	<p><b>Materialien</b></p> <p>Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301 / 1.4567) – EN 10088 nichtrostender Stahl (1.4401 / 1.4578) – EN 10088</p> <p>Scheibe: keine</p> <p>Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD – EN 10346</p> <p>Bauteil II: S280GD, S320GD oder S350GD – EN 10346</p>
	<p><b>Bohrleistung:</b> <math>\Sigma t_i \leq 3,50</math> mm</p>
	<p><b>Holzunterkonstruktionen</b></p> <p>Für Holzunterkonstruktionen wurden keine Werte festgestellt</p>

$t_{N,II} =$	1,00	1,13	1,25	1,50	1,75	2,00	2,50	3,00	
$M_{t,nom} =$	—								
$V_{R,k}$ für $t_{N,I} =$	0,50	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60
	0,55	1,68	1,69	1,71	1,82	1,84	1,86	1,89	—
	0,63	1,80	1,84	1,88	2,16	2,21	2,26	2,36	—
	0,75	1,98	2,06	2,14	2,68	2,78	2,88	3,07	—
	0,88	2,17	2,30	2,42	3,24	3,39	3,54	3,83	—
	1,00	2,35	2,52	2,67	3,76	3,96	4,15	4,54	—
	1,13	2,71	2,90	3,07	4,01	4,28	4,54	—	—
	1,25	3,07	3,28	3,47	4,25	4,59	4,93	—	—
	1,50	3,78	4,03	4,26	4,74	5,22	5,70	—	—
	1,75	3,78	4,03	4,26	4,74	5,22	—	—	—
	2,00	3,78	4,03	4,26	4,74	—	—	—	—
$N_{R,k}$ für $t_{N,I} =$	0,50	0,86 <sup>a)</sup>	0,86 <sup>a)</sup>	0,86 <sup>a)</sup>	0,86 <sup>a)</sup>	0,86 <sup>a)</sup>	0,86 <sup>a)</sup>	0,86 <sup>a)</sup>	0,86 <sup>a)</sup>
	0,55	1,04	1,04	1,04 <sup>a)</sup>	1,04 <sup>a)</sup>	1,04 <sup>a)</sup>	1,04 <sup>a)</sup>	1,04 <sup>a)</sup>	—
	0,63	1,10	1,10	1,20 <sup>a)</sup>	1,20 <sup>a)</sup>	1,20 <sup>a)</sup>	1,20 <sup>a)</sup>	1,20 <sup>a)</sup>	—
	0,75	1,10	1,10	1,50	1,56 <sup>a)</sup>	1,56 <sup>a)</sup>	1,56 <sup>a)</sup>	1,56 <sup>a)</sup>	—
	0,88	1,10	1,10	1,50	2,00	2,32 <sup>a)</sup>	2,32 <sup>a)</sup>	2,32 <sup>a)</sup>	—
	1,00	1,10	1,10	1,50	2,00	2,32 <sup>a)</sup>	2,32 <sup>a)</sup>	2,32 <sup>a)</sup>	—
	1,13	1,10	1,10	1,50	2,00	2,32 <sup>a)</sup>	2,32 <sup>a)</sup>	—	—
	1,25	1,10	1,10	1,50	2,00	2,32 <sup>a)</sup>	2,32 <sup>a)</sup>	—	—
	1,50	1,10	1,10	1,50	2,00	2,32 <sup>a)</sup>	2,32 <sup>a)</sup>	—	—
	1,75	1,10	1,10	1,50	2,00	2,32 <sup>a)</sup>	—	—	—
	2,00	1,10	1,10	1,50	2,00	—	—	—	—

- Wenn Bauteil I aus S320GD oder S350GD bestehen, können die mit <sup>a)</sup> gekennzeichneten Werte um 8,3 % erhöht werden.

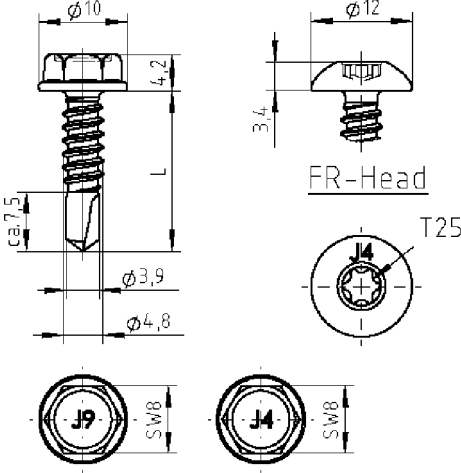
<b>Bohrschraube</b>	<b>Anhang 100</b>
JT3-LT-3-5,5 x L, JT6-LT-3-5,5 x L mit Flachkopf und Torx® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 11$ mm	

	<p><b>Materialien</b></p> <p>Schraube: JT4-4-4,8xL: nichtrostender Stahl (1.4301 / 14567) – EN 10088 JT9-4-4,8xL: nichtrostender Stahl (1.4401 / 1.4578) – EN 10088</p> <p>Bauteil I: Aluminiumlegierung mit <math>R_{m,min} = 165 \text{ N/mm}^2</math> – EN 573</p> <p>Bauteil II: Aluminiumlegierung mit <math>R_{m,min} = 165 \text{ N/mm}^2</math> – EN 573</p>
	<p><b>Bohrleistung:</b> <math>\Sigma t_i \leq 4,50 \text{ mm}</math></p>
	<p><b>Holzunterkonstruktionen</b></p> <p>Für Holzunterkonstruktionen wurden keine Werte festgestellt</p>

$t_{N,II} =$	2,00	2,50	3,00	
$M_{t,nom} =$	—			
$V_{R,k}$ für $t_{N,I} =$	0,50	0,67 ac	0,67 ac	0,67 ac
	0,60	0,87 ac	0,87 ac	0,87 ac
	0,70	1,06 ac	1,06 ac	1,06 ac
	0,80	1,37 -	1,37 -	1,37 ac
	0,90	1,67 -	1,67 -	1,67 a
	1,00	1,98 -	1,98 -	1,98 a
	1,20	2,21 -	2,41 -	2,60 a
	1,50	2,56 -	3,04 -	3,52 a
	2,00	-	-	-
$N_{R,II,k} =$	1,40	1,90	2,39	

- Durchknöpffragfähigkeit von Bauteil I nach EN 1999-1-4, Kapitel 8.3.3.1 oder nach Angabe des Herstellers der Aluminiumprofile.
- Bauteil I und II aus Aluminium mit einer Zugfestigkeit von  $R_m \geq 245 \text{ N/mm}^2$ : Für  $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$  können die angegebenen Werte der Querkrafttragfähigkeit  $V_R, k$  um 14% erhöht werden.
- Bauteil II aus Aluminium mit einer Zugfestigkeit von  $R_m \geq 245 \text{ N/mm}^2$ : Für  $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$  können die angegebenen Werte des Auszugswiderstand  $N_R, II, k$  um 14% erhöht werden.

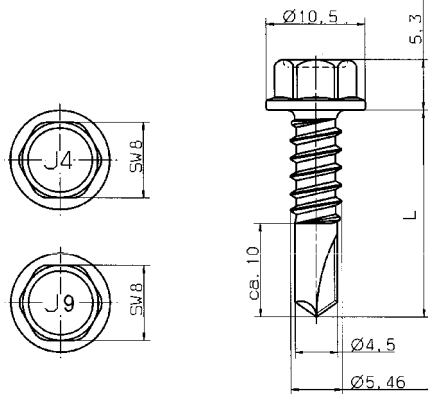
<b>Bohrschraube</b>	<b>Anhang 101</b>
JT4-(FR-)4-4,8xL, JT9-(FR-)4-4,8xL mit Sechskantkopf oder Rundkopf mit Torx® Antrieb	

	<p><b>Materialien</b></p> <p>Schraube: JT4-4-4,8xL: nichtrostender Stahl (1.4301 / 14567) – EN 10088 JT9-4-4,8xL: nichtrostender Stahl (1.4401 / 1.4578– EN 10088</p> <p>Bauteil I: Aluminiumlegierung mit <math>R_{m,min} = 215 \text{ N/mm}^2</math> – EN 573</p> <p>Bauteil II: Aluminiumlegierung mit <math>R_{m,min} = 215 \text{ N/mm}^2</math> – EN 573</p>
	<p><b>Bohrleistung:</b> <math>\Sigma t_i \leq 4,50 \text{ mm}</math></p>
	<p><b>Holzunterkonstruktionen</b></p> <p>Für Holzunterkonstruktionen wurden keine Werte festgestellt</p>

$t_{N,II} =$	2,00	2,50	3,00	
$M_{t,nom} =$	—			
$V_{R,k}$ für $t_{N,I} =$	0,50	0,87 ac	0,87 ac	0,87 ac
	0,60	1,13 ac	1,13 ac	1,13 ac
	0,70	1,38 ac	1,38 ac	1,38 ac
	0,80	1,78 -	1,78 -	1,78 ac
	0,90	2,18 -	2,18 -	2,18 a
	1,00	2,58 -	2,58 -	2,58 a
	1,20	2,88 -	3,14 -	3,39 a
	1,50	3,33 -	3,96 -	4,59 a
	2,00	-	-	-
$N_{R,II,k} =$	1,83	2,48	3,12	

- Durchknöpffähigkeit von Bauteil I nach EN 1999-1-4, Kapitel 8.3.3.1 oder nach Angabe des Herstellers der Aluminiumprofile.
- Bauteil I und II aus Aluminium mit einer Zugfestigkeit von  $R_m \geq 245 \text{ N/mm}^2$ : Für  $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$  können die angegebenen Werte der Querkrafttragfähigkeit  $V_{R,k}$  um 14% erhöht werden
- Bauteil II aus Aluminium mit einer Zugfestigkeit von  $R_m \geq 245 \text{ N/mm}^2$ : Für  $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$  können die angegebenen Werte des Auszugswiderstand  $N_{R,II,k}$  um 14% erhöht werden.

<b>Bohrschraube</b>	<b>Anhang 102</b>
JT4-(FR-)4-4,8xL, JT9-(FR-)4-4,8xL mit Sechskantkopf oder Rundkopf mit Torx® Antrieb	



Materialien

Schraube: JT4-6-5,5xL  
nichtrostender Stahl (1.4301 / 1.4567) – EN 10088  
JT9-6-5,5xL  
nichtrostender Stahl (1.4401 / 1.4578) – EN 10088  
Bauteil I: Aluminiumlegierung  
mit  $R_{m,min} = 165 \text{ N/mm}^2$  – EN 573  
Bauteil II: Aluminiumlegierung  
mit  $R_{m,min} = 165 \text{ N/mm}^2$  – EN 573

Bohrleistung:  $\Sigma t_i \leq 6,50 \text{ mm}$

Holzunterkonstruktionen

Für Holzunterkonstruktionen wurden keine Werte festgestellt

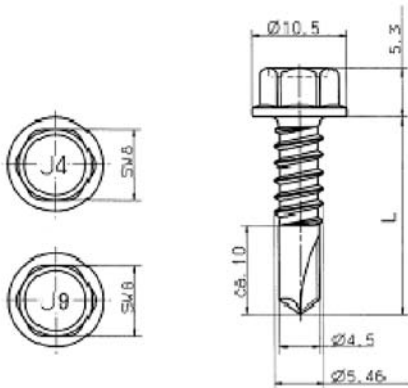
$t_{N,II} =$	2,00	2,50	3,00	4,00	5,00	
$M_{t,nom} =$	—					
$V_{R,k}$ für $t_{N,I} =$	0,50	0,71 ac	0,71 ac	0,71 ac	0,71 ac	0,71 ac
	0,60	0,94 ac	0,94 ac	0,94 ac	0,94 ac	0,94 ac
	0,70	1,17 ac	1,17 ac	1,17 ac	1,17 ac	1,17 ac
	0,80	1,40 -	1,40 -	1,40 ac	1,40 ac	1,40 a
	0,90	1,62 -	1,62 -	1,62 ac	1,62 ac	1,62 a
	1,00	1,84 -	1,84 -	1,84 ac	1,84 ac	1,84 a
	1,20	2,16 -	2,21 -	2,26 -	2,35 -	2,44 a
	1,50	2,65 -	2,76 -	2,88 -	3,11 -	3,34 a
	2,00	2,65 -	2,76 -	2,88 -	3,11 -	- -
$N_{R,II,k} =$	1,36	1,77	2,16	3,43	4,70	

- Durchknöpffähigkeit von Bauteil I nach EN 1999-1-4, Kapitel 8.3.3.1 oder nach Angabe des Herstellers der Aluminiumprofile.
- Bauteil I und II aus Aluminium mit einer Zugfestigkeit von  $R_m \geq 245 \text{ N/mm}^2$ : Für  $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$  können die angegebenen Werte der Querkrafttragfähigkeit  $V_{R,k}$  um 14% erhöht werden.
- Bauteil II aus Aluminium mit einer Zugfestigkeit von  $R_m \geq 245 \text{ N/mm}^2$ : Für  $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$  können die angegebenen Werte des Auszugswiderstand  $N_{R,II,k}$  um 14% erhöht werden.

**Bohrschraube**

JT4-6-5,5xL, JT9-6-5,5xL  
mit Sechskantkopf

**Anhang 103**



Materialien

Schraube: JT4-6-5,5xL:  
nichtrostender Stahl (1.4301 / 1.4567) – EN 10088  
JT9-4-4,8xL:  
nichtrostender Stahl (1.4401 / 1.4578) – EN 10088  
Bauteil I: Aluminiumlegierung  
mit  $R_{m,min} = 215 \text{ N/mm}^2$  – EN 573  
Bauteil II: Aluminiumlegierung  
mit  $R_{m,min} = 215 \text{ N/mm}^2$  – EN 573

Bohrleistung:  $\Sigma t_i \leq 6,50 \text{ mm}$

Holzunterkonstruktionen

Für Holzunterkonstruktionen wurden keine Werte festgestellt

$t_{N,II} =$	2,00	2,50	3,00	4,00	5,00	
$M_{t,nom} =$	—					
$V_{R,k}$ für $t_{N,I} =$	0,50	0,93 ac	0,93 ac	0,93 ac	0,93 ac	0,93 ac
	0,60	1,23 ac	1,23 ac	1,23 ac	1,23 ac	1,23 ac
	0,70	1,53 ac	1,53 ac	1,53 ac	1,53 ac	1,53 ac
	0,80	1,82 -	1,82 -	1,82 ac	1,82 ac	1,82 a
	0,90	2,11 -	2,11 -	2,11 ac	2,11 ac	2,11 a
	1,00	2,40 -	2,40 -	2,40 ac	2,40 ac	2,40 a
	1,20	2,82 -	2,88 -	2,94 -	3,06 -	3,18 a
	1,50	3,45 -	3,60 -	3,75 -	4,05 -	4,35 a
	2,00	3,45 -	3,60 -	3,75 -	4,05 -	- -
$N_{R,II,k} =$	1,77	2,30	2,82	4,47	6,12	

- Durchknöpffragfähigkeit von Bauteil I nach EN 1999-1-4, Kapitel 8.3.3.1 oder nach Angabe des Herstellers der Aluminiumprofile.
- Bauteil I und II aus Aluminium mit einer Zugfestigkeit von  $R_m \geq 245 \text{ N/mm}^2$ : Für  $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$  können die angegebenen Werte der Querkrafttragfähigkeit  $V_{R,k}$  um 14% erhöht werden.
- Bauteil II aus Aluminium mit einer Zugfestigkeit von  $R_m \geq 245 \text{ N/mm}^2$ : Für  $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$  können die angegebenen Werte des Auszugswiderstand  $N_{R,II,k}$  um 14% erhöht werden.

**Bohrschraube**

JT4-6-5,5xL, JT9-6-5,5xL  
mit Sechskantkopf

**Anhang 104**